UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1910 N°.....

ÉTUDE CRITIQUE

SUR LES

DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'EXPLORATION DES FONCTIONS RÉNALES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 23 Février 1910, à 1 heure

PAR

LOUIS BAZY

INTERNE DES HÔPITAUX

né à Paris le 21 Février 1883.

Président... M. LANNELONGUE, *professeur.*

Juges.... MM. PINARD, *professeur.*
SEGOND, *professeur.*
COUVELAIRE, *agrégé.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	A. GAUTIER.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	N. DÉJERINE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	HARTMANN.
Pharmacologie et matière médicale	G. POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD.
Pathologie comparée et expérimentale	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUÉNU. RECLUS. SEGOND.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. BAR. RIBEMONT-DESSAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	CUNÉO.	LAUNOIS.	NICLOUX.
BALTHAZARD.	DEMELIN.	LECÈNE.	NOBÉCOURT.
BEZANÇON.	DESGREZ.	LEGRY.	OMBREDANNE.
BRANCA.	DUVAL.	LENORMANT.	POTOCKI.
BRINDEAU.	GOSSET.	LOEPER.	PROUST.
BROCA (André).	GOUGET.	MACAIGNE.	RENON.
BRUMPT.	JEANNIN.	MAILLARD.	RICHAUD.
CARNOT.	JEANSELME.	MARION.	RIEFFEL.
CASTAIGNE.	JOUSSET.	MORESTIN.	SICARD.
CLAUDE.	LABBÉ.	MULON.	ZIMMERN.
COUVELAIRE.	LANGLOIS.		

Le Secrétaire de la Faculté : DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR PIERRE BAZY

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL BEAUJON

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES AMIS

Ayant eu à traverser des temps nuageux, j'ai pu apprécier tout le prix de leur tendre affection, et c'est pour cela que je tiens à leur dire ici toute la mienne.

A M. LE DOCTEUR FÉLIX DE LAPERSONNE

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A M. LE DOCTEUR EUGÈNE ROCHARD

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A M. LE DOCTEUR EMMANUEL LABAT

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En témoignage de reconnaissante affection.

A MM. LES DOCTEURS MORAX, POULARD, TERRIEN

OPHTALMOLOGISTES DES HOPITAUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LANNELONGUE

SÉNATEUR DU GERS

MEMBRE DE L'INSTITUT ET DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage 1903-1904 : M. le professeur agrégé VAQUEZ.
Externat 1904-1905 : M. le docteur BRAULT.
— *1905-1906 :* M. le docteur BARTH.
— — M. le docteur Émile SERGENT.
Internat 1906-1907 : M. le docteur ROBINEAU.
— *1907-1908 :* M. le professeur agrégé NÉLATON.
M. le professeur agrégé OMBRÉDANNE.
— — M. le professeur BERGER (*in memoriam*).
M. le professeur agrégé GOSSET.
— *1908-1909 :* M. le professeur QUÉNU.
— — M. le professeur agrégé Pierre DUVAL.
— *1909-1910 :* M. le professeur SEGOND.

A MM. LES DOCTEURS PROUST, Paul HALLOPEAU, CHEVASSU, ISELIN, FRANÇAIS de MARTEL, HERRENSCHMIDT.

A MES MAITRES DANS LES LABORATOIRES

M. le professeur agrégé Maurice LETULLE.
M. le professeur POIRIER (*in memoriam*).
M. le professeur agrégé RIEFFEL.
M. le professeur agrégé CUNÉO.

A MES MAITRES ET AMIS

MM. LES DOCTEURS BERTHIER, HUGUIER, LAUBRY, MOUCHOTTE.

AVANT-PROPOS

Ce travail n'a point la prétention d'être une revue générale sur la question, si importante pour le chirurgien urinaire, de l'examen des fonctions rénales. En l'entreprenant, j'ai eu simplement pour but de rassembler tous les faits que mon père a pu recueillir au cours d'une carrière déjà longue, et d'essayer de fixer par eux, d'une manière aussi précise que possible, la doctrine que son expérience a pu lui suggérer. Voici exactement 30 ans que, dans cette même Faculté, mon père soutint sa thèse sur « le diagnostic des lésions des reins dans les affections des voies urinaires ». Dans le cours de ces 30 années, la pathologie urinaire a subi des transformations considérables. On comprendra qu'il me soit particulièrement agréable de pouvoir montrer la part prépondérante que mon père a prise à cette évolution et qui me constitue un sujet de légitime fierté. C'est pour moi surtout un moyen de lui dire toute mon infinie reconnaissance. — C'est lui qui guida mes premiers pas dans la carrière. J'ai eu le rare bonheur de pouvoir accomplir ma première année d'internat dans son service, où il prit le soin de commencer lui-même, et avec quel inlassable dévouement! mon éducation

chirurgicale. Grâce à lui, toutes les portes me furent ouvertes et, par amitié pour lui, tous mes chefs me témoignèrent une affection et une sympathie dont je leur garde une gratitude émue. — C'est encore lui qui au cours des longs mois d'une cruelle maladie partagea mes souffrances et mon désespoir et les atténua par son grand cœur. Me plaçant ainsi sous l'égide de son nom, ayant eu le bonheur de rencontrer les maîtres les meilleurs et les amis les plus dévoués, j'aborde avec confiance la carrière, n'ayant d'autre désir et d'autre ambition que de rester digne des uns et des autres.

INTRODUCTION

Les efforts des urologues dans le cours de ces dernières années ont porté principalement sur le perfectionnement des méthodes destinées à nous renseigner sur la valeur des fonctions rénales. Ces efforts ont eu pour résultat de faire éclore un grand nombre de procédés, dont beaucoup n'ont eu qu'une durée éphémère et ont disparu sans laisser de traces. D'autres plus rationnels ou plus pratiques ont subsisté et ce sont eux seuls qui, à l'heure actuelle, se partagent les faveurs des chirurgiens. Aucun n'a pu entrer dans la pratique à l'exclusion des autres, ce qui laisserait supposer que nous ne possédons, à l'heure actuelle, aucun procédé qui soit capable de répondre à toutes les exigences. Or il n'est que trop certain que la chirurgie des reins ne peut se pratiquer qu'autant qu'elle est fondée sur la connaissance aussi parfaite que possible de l'état des reins : celui sur lequel doit porter l'acte opératoire et celui qui, le cas échéant, sera chargé de pourvoir seul à l'élimination urinaire. Tous les procédés que nous allons étudier se réclament d'un principe physiologique et il apparaît qu'un procédé sera d'autant plus parfait qu'il se mettra dans les conditions mêmes qu'exige toute expérience de physiologie bien conduite, c'est-à-dire qu'il aura réduit au minimum les causes d'erreur. Ceci revient à dire qu'il semble bien

qu'on ne puisse juger raisonnablement les procédés d'exploration des fonctions rénales qu'en ayant sans cesse présentes à l'esprit les lois qui régissent l'élimination urinaire.

La physiologie nous apprend que le rein a un double rôle, un rôle de sécrétion interne et un rôle de sécrétion externe. La sécrétion interne paraît exister, mais, jusqu'à présent, on n'a pu que la soupçonner, sans jamais préciser ni sa nature, ni ses effets. Les procédés d'exploration que nous allons étudier s'appliquent donc uniquement à la sécrétion externe du rein. A son propos l'accord est encore loin d'être fait, et, si l'on sait d'une manière satisfaisante quel est le résultat du travail des reins, on ne sait que bien imparfaitement le mécanisme de leur action. Ceci importe peu d'ailleurs au clinicien. Ce qu'il a à apprécier, c'est si les reins fonctionnent d'une manière suffisante, et, pour cela, il les juge d'après les produits qu'ils élaborent. Or le rein n'est pas capable de produire par lui-même. Il ne peut agir que sur les substances que le torrent circulatoire lui apporte, et sur celles-ci il exerce deux actions différentes en vertu de deux pouvoirs : un pouvoir éliminatoire, d'où il résulte que le rein élimine les matériaux tels qu'ils lui sont fournis ou en les modifiant peu ; un pouvoir de transformation qui fait que le rein peut, par exemple, comme l'ont montré Gilbert et Herscher, transformer la bilirubine en urobiline ou qu'il peut encore produire l'acide hippurique, par combinaison du glycocolle et de l'acide benzoïque. Suivant le mode d'action qu'il exerce, le rein peut donc être envisagé soit comme un simple *organe de filtration*, soit comme une véritable *glande*.

L'*état anatomique* du rein est, en conséquence, le premier facteur qui soit susceptible d'influer sur la composition de l'urine et, connaissant celle-ci, on peut déjà préjuger de l'état de celui-là. Mais comme le rein en tant qu'organe éliminateur est sous la dépendance de tous les autres organes, il importe tout d'abord d'être renseigné sur les phénomènes qui règlent la fonction rénale et qui, tout en étant absolument indépendants du rein, peuvent retentir sur lui.

En premier lieu, et d'après ce que nous venons de dire, la composition de l'urine est réglée par la *composition du sang*. Ne seront contenus dans l'urine que les matériaux contenus dans le sang. Cette proposition appelle le corollaire suivant : Pour être considéré comme fonctionnant normalement, le rein devra éliminer tout ce qui lui aura été fourni. On sait, en effet, comme les recherches modernes l'ont montré, que certains éléments peuvent être retenus dans l'organisme pendant un temps plus ou moins long, soit qu'il y ait une lésion permanente des reins, comme dans le cas de néphrite, soit qu'il y ait une lésion passagère au cours d'un état infectieux. Dans ce dernier cas, lorsque l'infection cesse et que la fonction rénale peut reprendre son cours, tous ces matériaux s'éliminent en grande abondance, constituant ce que l'on a coutume d'appeler la *crise urinaire*. S'il faut connaître ces phénomènes pour pouvoir compter avec eux, il faut retenir surtout ce fait important sur lequel nous ne saurions trop insister : *Le rein n'élimine que ce que charrie le torrent circulatoire, et, lorsqu'il est sain, il élimine tout ce qui lui est offert.*

Mais en dehors de la composition du sang, il faut

tenir compte d'un autre facteur, la *pression sanguine*. Plus la tension sanguine est élevée, et plus l'élimination urinaire est abondante. Ceci encore n'est pas tout à fait exact, et, plus que de la tension sanguine, il faudrait tenir compte de la *quantité de sang* qui passe par les reins. Dans l'éclampsie, par exemple, et au cours d'un certain nombre d'états toxiques, on voit une pression sanguine considérable coïncider avec une anurie complète. C'est que, sous l'influence de la toxine en circulation dans le sang, il se produit dans les artères un spasme violent, qui élève la pression dans les artères périphériques, mais qui, en oblitérant les capillaires du rein, empêche le sang d'arriver jusqu'au glomérule. Au niveau des veines, cette toxine amène par contre une paralysie de toutes les tuniques, si bien que le sang n'y peut plus progresser, et que la paralysie veineuse se surajoute au spasme des artères, pour empêcher le sang de circuler. Le rein ne fonctionne plus, parce que le sang n'y peut plus arriver. Quoi qu'il en soit, voici deux ordres de phénomènes entre lesquels il s'établit un équilibre constant : la composition du sang et la composition de l'urine. On sait l'admirable régularité que présente la composition du sang et comment lorsqu'on cherche à modifier la teneur du sang, par quelque procédé que ce soit, celui-ci retrouve vite son équilibre un moment troublé. Les reins sont précisément un des principaux organes qui contribuent à assurer le fonctionnement du mécanisme régulateur de la composition du sang.

Pendant longtemps on a cru que l'organisme subissait une régénération continuelle et que l'urine contenait justement les matériaux résultant de la désassimilation

des tissus. En réalité, il est bien prouvé aujourd'hui que la désintégration cellulaire est si minime qu'elle est pratiquement négligeable, et que la composition de l'urine est avant tout réglée par la composition de l'*alimentation*. Ceci revient à dire « qu'un individu sain en état d'équilibre nutritif, dont le poids ne varie pas, élimine par ses divers émonctoires exactement autant de matériaux qu'il en a absorbés » (Marcel et Henri Labbé). Ce principe est capital. Il nous montre que l'on ne pourra tenir pour valables que les analyses d'urine qui tiendront un compte exact de l'alimentation, et que l'on ne devra attribuer de valeur qu'à celles qui nous permettent d'établir une comparaison rigoureuse entre les ingesta et les excreta. Ce fait, en dehors de l'importance qu'il présente par lui-même, a en outre une grande portée pratique. Grâce à sa connaissance, nous nous rendons compte maintenant que l'on peut absolument négliger les méthodes qui nous permettent de connaître la composition du sang, puisque celui-ci ne peut servir de véhicule qu'aux différentes substances que l'on a introduites dans l'organisme, qu'il est par lui-même incapable de transformer et qu'il a simplement pour mission de transporter aux différents émonctoires.

Si l'on voulait avoir une rigueur absolue, il faudrait pousser encore plus loin la méthode physiologique et tenir compte de ce que les poumons, les glandes sudoripares, etc., peuvent éliminer. Mais cette élimination est bien faible, d'ailleurs bien difficile à apprécier, et nous avons le droit de n'y point attacher d'importance. Il est beaucoup plus intéressant, croyons-nous, d'avoir des renseignements sur l'état de l'intestin. Il est bien

évident que si l'excrétion urinaire est fonction de l'*ingestion*, elle est surtout et avant tout fonction de l'*absorption*. Il faut donc être bien certain que tout ce qui a été introduit dans l'organisme a réellement été absorbé. Les méthodes cliniques d'exploration de l'appareil intestinal suffisent à nous renseigner sur ces faits. Dans les cas où une maladie du tractus digestif coïncide avec une maladie des reins, ou toutes les fois que l'affection rénale amènera un trouble sympathique marqué des fonctions digestives, ils seront de la plus haute importance, car leur méconnaissance suffirait à fausser complètement les résultats. Les recherches de M. A. Robin, celles de Gaultier nous ont montré, en particulier, combien dans certaines affections du tube digestif ou des glandes annexes, et plus spécialement du pancréas, l'absorption intestinale pouvait être profondément troublée. Dans les cas de doute il ne faudra donc jamais manquer d'établir le rapport entre l'azote urinaire et l'azote fécal en comparant l'un et l'autre avec l'azote total. On rassemblera ainsi tous les termes du problème : Taux de l'ingestion, — Taux de l'absorption, — Taux de l'élimination.

Mais parmi les lésions des glandes annexes du tube digestif il en est qui sont surtout importantes à déceler, ce sont les *lésions du foie*. On n'ignore pas en effet la remarquable synergie qui existe entre les reins et le foie, comment les affections de celui-ci retentissent sur ceux-là, et combien le pronostic devient sombre lorsque ces deux catégories d'organes sont touchées à la fois. C'est un point sur lequel il est utile que l'on insiste.

Enfin il est une cause plus mystérieuse mais non moins réelle et non moins bien prouvée, c'est l'*influence*

du système nerveux. Sans sortir du domaine clinique, on connaît les troubles purement nerveux ou névropathiques de l'excrétion urinaire, l'anurie réflexe due à l'oblitération par un calcul d'un seul des deux uretères, etc., etc. Les anuries post-opératoires, celles qui succèdent en particulier à des opérations sur les voies urinaires et principalement sur la vessie sont des faits également bien classés. Je ne veux pas davantage insister sur ces notions, mais je tiens à les retenir et à en souligner dès maintenant l'intérêt, car elles constituent une des preuves les plus manifestes qu'il est très difficile de faire toujours la part exacte de ce qui revient à l'état anatomique du rein et de ce qui revient à un certain nombre de phénomènes dont l'existence bien réelle est d'autant plus troublante qu'elle échappe davantage à notre appréciation.

De ce très bref aperçu physiologique il faut conclure que l'état des fonctions urinaires dépend non seulement de l'état des reins, mais encore d'un certain nombre de facteurs que l'on peut pratiquement réduire à trois : état de la composition du sang, réglée, nous l'avons dit, par l'alimentation ; — état de la circulation sanguine ; — influence du système nerveux. Pour que l'examen de l'urine puisse nous renseigner valablement sur l'état des reins, il convient donc, qu'avant toutes choses, nous tenions compte de tous les facteurs qui peuvent intervenir. Il ne faut pas se dissimuler d'ailleurs que c'est là que résident les plus grandes difficultés.

Quant au fonctionnement du rein lui-même, observé seul, nous verrons plus loin qu'il obéit à des lois que l'on commence à bien connaître, et que nous aurons l'occa-

sion de rappeler, parce qu'elles aussi présentent pour le sujet qui nous occupe une importanee de tout premier ordre. Mais déjà l'on peut se rendre compte que l'examen rigoureux des fonctions rénales constitue un problème complexe, si l'on veut s'en tenir aux règles qui nous sont dictées par la physiologie et qui semblent constituer le seul critérium auquel nous devions logiquement nous reporter. C'est donc en nous rappelant sans cesse les principes que nous ont enseignés non seulement la physiologie normale mais encore la physiologie pathologique, que nous allons étudier les différents procédés d'exploration des fonctions rénales, ceux du moins que nous avons été à même d'employer, et ceux-là seuls. Mais, avant de commencer cette étude, je tiens à bien spécifier qu'il s'agit ici uniquement du fruit d'une expérience personnelle, celle de mon père, et qu'il ne saurait être question de la critique de la manière de faire de tel ou tel chirurgien. Je n'ai nullement visé à être complet, et c'est pour cela que, bien que j'aie lu à peu près tous les travaux qui ont été écrits sur la question, j'ai tenu à ne pas les citer, désirant avant tout que l'on considérât mon travail comme la contribution *d'un seul* à une question qui passionne encore tous les urologues. On voudra donc bien ne trouver ici que des arguments *personnels*, et non point des arguments de *personnes*.

DIVISION DU SUJET

Nous pourrions, suivant l'usage, diviser les méthodes d'exploration des fonctions rénales en deux groupes :

les méthodes qui permettent d'étudier le rein en tant qu'organe de filtration; les méthodes qui permettent d'étudier le rein considéré comme une glande. Nous pensons qu'il n'y a pas un intérêt primordial à établir une distinction aussi marquée entre les différentes méthodes, et qu'on peut utilement les confondre. Restent donc seulement deux grands chapitres, d'importance très inégale :

I. **Méthodes basées sur l'examen du sang;**

II. **Méthodes basées sur l'examen des urines.**

I. — *Méthodes basées sur l'étude de la composition du sang.*

La connaissance des données physiologiques et des rapports qui existent entre la composition du sang et celle de l'urine, ont amené certains auteurs à vouloir apprécier la valeur des fonctions rénales en étudiant, par des procédés plus ou moins complexes, la composition du sang, soit seule, soit en la comparant à celle de l'urine, ce qui évidemment paraît beaucoup plus logique. Je ne veux pas insister sur la complexité de ces procédés, qui, à elle seule, suffirait à les faire entièrement rejeter de la pratique. D'autres causes militent en faveur de cette exclusion. Ces méthodes ne peuvent en effet fournir que des résultats inutiles et erronés. *Inutiles*, puisque le sang ne pouvant contenir que ce que l'on a mis dans l'organisme, on peut déjà se faire une idée approximative de la composition du sang en établissant le bilan exact des substances qui ont été absorbées. *Erronés*, car on ne peut étudier la composi-

tion du sang qu'à un moment précis et très court et que la minute d'après peut suffire à changer complètement les résultats. Mais, surtout, la méthode qui consiste à comparer la composition du sang à celle de l'urine suppose que, si la dépuration urinaire se fait mal, la concentration sanguine doit s'élever, puisqu'une certaine quantité des matériaux qui auraient dû être éliminés se trouvera retenue. Or ceci, qui est vrai dans quelques cas, est absolument faux dans l'ensemble et va tout à fait à l'encontre de ce que les beaux travaux d'Achard et Lœper nous ont appris sur le mécanisme régulateur de la composition du sang dont nous avons déjà eu l'occasion de parler. Le rein n'est pas le seul organe, nous l'avons dit, qui assure le fonctionnement de ce mécanisme régulateur. Si les reins deviennent insuffisants, d'autres émonctoires se chargent de rejeter ce qu'ils n'ont pu éliminer, de produire le travail qu'ils n'ont pu effectuer. Même si le travail imposé à ces organes vicariants est trop considérable, même si leur fonctionnement laisse à désirer, le sang se débarrasse néanmoins des substances qu'il contient en trop grande quantité en les dérivant dans l'intérieur même des tissus où ils se trouvent ainsi retenus. De la sorte se trouve intervenir une nouvelle voie d'excrétion, voie d'excrétion interne qui semble ne pas exister à l'état normal. Le mécanisme régulateur de la composition du sang s'exerce donc à l'état pathologique aussi bien qu'à l'état physiologique. Mais il fonctionne d'une manière différente dans l'un et l'autre cas. Tout ceci explique parfaitement qu'Achard et Lœper aient vu, dans des cas d'urémie par exemple, la concentration du sérum être

normale ou même descendre au-dessous du degré physiologique.

D'ailleurs il est extrêmement important d'établir une distinction nette entre les affections dites médicales et les affections dites chirurgicales des reins. Dans les premières, les deux reins sont frappés; dans les secondes, un seul rein est atteint le plus souvent, ou, tout au moins, les deux reins sont atteints très inégalement et souvent même partiellement. Le rein sain ou les parties des reins qui ont conservé leur intégrité sont donc encore capables, du fait de l'hypertrophie compensatrice qui manque rarement de se produire, d'assurer la fonction rénale d'une façon suffisante pour que la composition de l'urine totale et à plus forte raison celle du sang ne soient nullement influencées.

Les méthodes basées sur l'examen du sang ne peuvent donc s'appliquer utilement aux cas chirurgicaux. Elles ont peut-être un intérêt expérimental, mais à coup sûr, pour le moment du moins, aucune portée pratique. Elles ne nous arrêteront pas plus longtemps.

II. — *Méthodes basées sur l'examen des urines.*

Les méthodes basées sur l'examen des urines sont les seules qui soient communément employées. Ce sont les seules en effet qui aient donné des résultats sur lesquels il soit possible de les juger. Mais pour être apte à le faire, il faut tout d'abord se demander quel critérium nous allons prendre pour base, et surtout il importe de bien savoir ce que nous pouvons et ce que nous voulons obtenir d'elles. Le critérium, nous l'avons dit, c'est

l'observance aussi rigoureuse que possible des lois de physiologie que nous avons précédemment énoncées. A condition de nous conformer à ces principes, nous pouvons espérer obtenir la solution du problème que le chirurgien urinaire est appelé journellement à se poser : « En présence d'une affection dite chirurgicale des reins, l'état des fonctions rénales est-il suffisant pour justifier une intervention, et quelle doit être la nature de cette intervention? » Cette question peut être tranchée de diverses manières. Ou bien, on étudie dans leur ensemble les fonctions rénales, en analysant l'urine totale émise par les deux reins. Ou bien, on provoque artificiellement la fonction rénale en soumettant à son action des produits dosés et nettement définis. Enfin on peut étudier séparément le fonctionnement de chacun des reins et comparer l'un à l'autre. Ces différents ordres de recherches ne se pratiquent pas en général à l'exclusion les uns des autres. Ils sont faits pour se compléter. Un examen d'urinaire doit en somme comprendre ces trois étapes :

I. — **Étude de l'urine totale des deux reins au moyen d'une analyse qui peut être :**

a) *Physique* (densimétrie, cryoscopie :

b) *Chimique*;

c *Physiologique* étude de la toxicité urinaire .

II. — **Étude de l'élimination provoquée qui permet d'étudier le rein sous ses deux aspects d'organe de filtration et d'organe glandulaire.**

III. — **Étude de l'urine séparée des deux reins.**

Ces trois étapes de l'examen complet constituent les divisions naturelles de notre sujet.

CHAPITRE I

Examens portant sur l'urine totale des deux reins.

I

ANALYSE DE L'URINE

L'examen de la totalité de l'urine comprend en réalité deux ordres de recherches, ou, pour mieux dire, on peut en espérer deux ordres de renseignements. En premier lieu, on peut demander à cet examen un élément de diagnostic et tâcher d'élucider par lui la nature des lésions. Pour cela, il est utile que l'on observe non seulement les qualités de l'urine, mais encore la façon dont elle a été émise, c'est-à-dire les modalités de la miction. Cette première catégorie de recherches, qui portent non seulement sur les principes normaux mais aussi et surtout sur les principes anormaux, ne rentre pas dans le cadre de notre sujet. Nous désirons en effet non point déceler la nature des lésions supposée connue, mais plutôt leur étendue, leur localisation et le retentissement qu'elles ont sur les fonctions de l'un et l'autre rein. Le sujet ainsi limité au seul examen fonctionnel des reins, nous pourrons, comme nous venons de le dire, pratiquer l'analyse de l'urine à trois points

de vue, de bien inégale importance d'ailleurs comme nous allons pouvoir en juger :

A) Au point de vue *physique* ;

B) Au point de vue *chimique* ;

C) Au point de vue *physiologique*.

A) Examen physique de l'urine. — Densimétrie. Cryoscopie.

Lorsque l'on cherche uniquement à être renseigné sur l'état des fonctions rénales, l'examen physique se réduit à l'étude de la densité de l'urine qui nous permet d'apprécier la quantité de substances dissoutes dans ce liquide. Pour évaluer cette densité deux procédés sont à notre disposition : la densimétrie, procédé éminemment simple qui suppose uniquement la possession d'un densimètre ou pèse-urines, et la cryoscopie.

La **densimétrie** a l'immense avantage d'être d'un emploi véritablement peu compliqué et de fournir des résultats rapides et faciles à apprécier. Mais les renseignements qu'elle donne sont si peu intéressants et d'ailleurs si sujets à caution, parce qu'ils sont soumis à l'influence de tant de facteurs différents, qu'il n'est même pas utile de les mentionner.

La **cryoscopie** a la prétention de fournir des données autrement précises. Il est bien certain qu'elle nous renseigne d'une façon très exacte et sur la concentration moléculaire et sur la tension osmotique de l'urine. Il s'agit simplement de savoir si ces renseignements ont une valeur suffisante pour justifier la technique très compliquée et les calculs innombrables qui caractérisent

cette méthode. Or quel que soit le procédé que l'on emploie, que ce soit celui de Claude et Balthazard ou celui de Léon Bernard, il semble bien que la méthode cryoscopique ne présente pas véritablement un intérêt pratique. Certes sa découverte et ses perfectionnements ont permis d'étudier dans les laboratoires des phénomènes biologiques extrêmement intéressants et même d'en tirer des conclusions d'ordre général. Mais au point de vue spécial qui nous intéresse, c'est-à-dire l'étude des fonctions rénales, leurs résultats sont des plus aléatoires.

Voici le jugement que M. Achard exprime sur la cryoscopie dans une note qu'il a bien voulu rédiger spécialement pour moi, ce dont je suis heureux de lui témoigner ma respectueuse gratitude. « La cryoscopie appliquée à l'étude du fonctionnement des reins est une méthode fort ingénieuse; mais elle repose sur une théorie de la sécrétion rénale qui reste encore une hypothèse et que beaucoup d'auteurs contestent. De plus, elle a pour le clinicien l'inconvénient d'être assez compliquée, non seulement par les manipulations physico-chimiques et les calculs qu'elle nécessite, mais aussi par l'obligation, pour avoir des résultats valables, de soumettre les malades à un régime fixe et de répéter les examens pendant plusieurs jours consécutifs. Un fait dont il importe de tenir compte, pour interpréter les résultats cryoscopiques, c'est l'existence de crises urinaires, notamment de chlorure de sodium et d'urée, soit au cours des maladies aiguës, soit au cours de maladies chroniques accompagnées de période de rétention. Ces décharges chloruriques et azoturiques, sans

dépendre exclusivement du fonctionnement rénal, n'en influencent pas moins les résultats cryoscopiques, et c'est une des raisons pour lesquelles il est nécessaire de ne pas s'en tenir à des examens isolés, mais d'établir, par des examens quotidiens et suivis, une courbe des résultats. » Dans son livre sur les *Nouveaux procédés d'exploration*, M. Achard juge ainsi la méthode de Léon Bernard : « Pour obvier à toutes ces causes d'erreur, M. Léon Bernard a cherché à faire intervenir le volume de l'urine dans l'appréciation de ce rapport $\left(\frac{\Delta \text{ de l'urine}}{\Delta \text{ du sang}}\right)$. Mais les résultats obtenus de cette manière ne donnent pas non plus des indications précises » (p. 415). D'autre part M. Albarran résume son opinion sur la cryoscopie en ces termes : « La cryoscopie est un procédé qui ne donne guère plus de renseignements que la densimétrie » (p. 190). C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle nous sommes nous-mêmes arrivés, et voici déjà plusieurs années que M. Leclerc, avec sa bonne grâce coutumière et sa grande habileté, a bien voulu établir sur nos indications des tableaux que l'on trouvera rassemblés à la fin de ce travail, qui sont le résumé de 121 analyses d'urines, et dont les courbes me paraissent de nature à justifier notre manière de voir et à entraîner la conviction.

B) Examen chimique de l'urine.

Il est permis, lorsqu'on voit la manière dont sont pratiquées la plupart des analyses d'urine et la façon dont les auteurs des traités les plus sérieux et les plus

documentés envisagent ce moyen précieux de diagnostic d'être frappé du peu de parti que l'on a tiré des acquisitions récentes sur le fonctionnement des reins. Aussi ne peut-on qu'être surpris de voir ces mêmes auteurs, qui, après avoir négligé de s'entourer dans leurs recherches des garanties les plus élémentaires, s'étonnent de la meilleure foi du monde de n'avoir rien obtenu d'un procédé pourtant fidèle. Force nous est donc encore une fois, avant que d'aborder notre étude, de répéter ce fait qui est bien établi, à savoir « que les matières minérales et organiques de l'urine proviennent en presque totalité de la transformation des aliments introduits dans l'économie et qu'une faible partie seulement résulte de la désassimilation organique régulière. Les principes éliminés par l'urine se retrouvent tous dans l'alimentation ; pour un individu en bonne santé et en équilibre de nutrition, considéré pendant un laps de temps suffisant (trois jours au moins), les quantités de chaque principe minéral ou organique excrétées par l'urine sont sensiblement équivalentes aux quantités ingérées par la bouche. Il faut être bien convaincu de ce principe pour pouvoir interpréter rationnellement les analyses d'urines ». (Marcel et Henri Labbé.) On ne saurait se douter de la clarté que ces notions simples et pourtant si méconnues jettent dans l'étude du fonctionnement des reins. Je ne peux donc en aucune façon partager la manière de voir de beaucoup d'auteurs de traités ou de monographies importantes qui, citant à peine l'influence de l'alimentation, rejettent sans examen l'analyse des urines comme un procédé primitif, dans lequel les causes d'erreur abondent. J'aurai l'occasion de revenir plus

longuement sur ce point lorsque j'examinerai les méthodes qui ont pour but d'étudier le fonctionnement séparé des deux reins. Ce que je tiens à dire pour le moment, c'est qu'il est parfaitement illogique, étant donné ce qui précède, de vouloir établir une *normale* lorsqu'on parle d'analyse d'urine. La normale en pareille matière n'existe pas et ne peut exister, puisque le rein ne peut éliminer strictement que ce qui lui est fourni. On n'aura le droit de dire qu'une urine témoigne d'un fonctionnement normal des reins que lorsqu'elle contiendra exactement la même quantité de produits que ceux qui ont été introduits dans l'économie. Tout autre mode de comparaison est faux et illogique. Je vais indiquer rapidement, en m'inspirant principalement des beaux travaux de Marcel et Henri Labbé sur la question, quelle est l'origine des principaux matériaux que contient l'urine et j'examinerai ensuite comment, d'après ces travaux, il faut concevoir un examen d'urine bien fait. Puisque toutes les méthodes que nous aurons ensuite l'occasion d'étudier comportent l'examen de l'urine, il ne sera pas sans intérêt, croyons-nous, de savoir comment cet examen peut être fait avec fruit. Ce chapitre constituera le complément tout naturel du chapitre d'introduction où nous avons rapidement exposé les principes de physiologie que nous devons sans cesse avoir présents à l'esprit. Connaissant ces principes et les règles qui découlent logiquement de ceux-ci, nous pourrons apprécier avec plus de clairvoyance les méthodes qui s'offriront à notre critique.

Je ne pense pas qu'il faille attribuer une grande importance au *volume* des urines excrétées. Il faut surtout bien

se garder de vouloir établir la quantité de substances dissoutes par litre d'urine. Nous avons dit pourquoi il était irrationnel de prétendre qu'un rein présentait un fonctionnement normal quand il éliminait ce que l'on est convenu d'appeler « le taux normal de principes ». J'ajoute que ce qui est irrationnel déjà pour l'urine examinée globalement, l'est encore bien davantage lorsque l'examen porte sur une fraction arbitrairement choisie. Une seule chose nous intéresse : la *quantité* de principes excrémentitiels que le rein élimine et qui pratiquement se résument à quatre : 1° les *chlorures*; 2° les *phosphates*; 3° les *sulfates*; 4° les *principes azotés*, l'*urée* en particulier. Voilà sur quoi doit porter notre examen. Celui-ci étant fait en vue simplement d'apprécier la fonction rénale, nous n'avons pas, nous l'avons dit, à nous préoccuper de la recherche des principes anormalement contenus dans l'urine qui font partie de l'examen diagnostique et non de l'examen fonctionnel.

Chlorures. — La *recherche* des chlorures dans l'urine est des plus simples. C'est un des éléments qui vont nous permettre de juger le plus aisément de l'état des fonctions rénales. D'abord, nous l'avons dit, leur recherche et leur dosage sont extrêmement faciles et l'on peut se mettre pour ainsi dire entièrement à l'abri des causes d'erreur, puisque, d'une part, il est bien prouvé que la presque totalité des chlorures s'élimine par l'urine et que d'autre part les travaux modernes nous ont appris que l'on pouvait par des moyens simples faire le bilan exact des chlorures ingérés. Si l'on excepte un dixième des chlorures, qui, au lieu de s'éliminer par l'urine, passe par les matières fécales ou par la sueur, on peut dire

que tout le reste se retrouvera intégralement dans l'urine.

L'*origine* de ces chlorures réside uniquement dans les aliments, soit que ceux-ci en contiennent naturellement, soit qu'on les leur ait artificiellement ajoutés. Il est facile de connaître la dose de sel qui sert de condiment. Quant aux aliments, on a pu déterminer d'une façon très précise leur teneur en sel et l'on pourra trouver dans la thèse de mon maître et ami Laubry des indications précises à ce sujet. Par ordre de chloruration décroissante, nous trouvons le pain qui en contient le plus, puis le lait, la viande, et enfin les légumes et les fruits qui en contiennent le moins. On comprend donc qu'il puisse y avoir des différences considérables dans l'élimination des chlorures d'un individu à l'autre, suivant les habitudes alimentaires de chacun.

Ces faits d'ailleurs sont bien connus depuis que l'attention a été attirée sur la valeur qu'il fallait attacher à la rétention chlorurée, et sur les troubles qui en résultent. Les travaux d'Achard et de ses élèves, de Laubry en particulier, ceux de Widal ont montré tout le parti qu'on en pouvait tirer.

Phosphates. — Ce que nous venons de dire à propos des chlorures, s'applique intégralement aux phosphates, avec cette différence, cependant, que la sueur n'élimine pas de phosphates, tandis que dans les matières fécales on trouve proportionnellement plus de phosphates que de chlorures. Ceci prouve que les phosphates sont absorbés moins bien que les chlorures. Ils s'éliminent d'ailleurs moins rapidement et n'apparaissent dans l'urine qu'au bout d'un certain temps.

Le phosphore est ingéré sous deux formes : le phosphore *minéral* qui provient des phosphates et le phosphore *organique* que l'on retrouve dans un certain nombre de composés, tels que les lécithines, les nucléo-albumines, etc. On tend à admettre aujourd'hui qu'arrivé dans l'organisme, le phosphore subit une oxydation d'où dérivent un certain nombre de composés dont le plus important est l'acide phosphorique. Il en résulte qu'il suffit de doser dans l'urine l'acide phosphorique pour savoir combien de phosphore a été *éliminé*. De même il suffit de connaître la teneur en acide phosphorique des différents aliments pour savoir combien de phosphore a été *ingéré*. Voici, d'après Marcel et Henri Labbé, la quantité de phosphore évalué en anhydride phosphorique (P^2O^5) que contiennent les différents aliments.

Un litre de lait contient.	2 gr.	de P^2O^5
Une livre de pain.	0 gr. 8	—
100 grammes de viande contiennent .	0 gr. 5	—
100 grammes de légumes secs contiennent.	1 gr.	—
Un œuf contient.	0 gr. 15 à 0 gr. 20	—
300 grammes de fruits contiennent	0 gr. 3 à 0 gr. 4	—

Lorsque, comme certains auteurs, on étudie l'élimination des phosphates en la comparant à leur ingestion, et que l'on voit l'admirable balance qui s'établit entre l'une et l'autre, on arrive à cette conclusion, qu'il faut être bien réservé dans l'appréciation de certaines phosphaturies dites de « déminéralisation ».

Sulfates. — La recherche des sulfates dans l'urine est susceptible d'apporter moins de précision que les recher-

ches précédentes. En premier lieu, en effet, tout le soufre ingéré n'est pas éliminé par l'urine et la quantité de soufre qui est ainsi rejetée, celle en particulier qui passe par les matières fécales, n'a pu être encore déterminée avec autant de rigueur que pour les matériaux que nous venons d'étudier. D'autre part la recherche du soufre dans l'urine présente certaines complexités qui tiennent à son *origine* et surtout aux *transformations* qu'il subit dans l'organisme et qu'il est difficile de suivre.

Il est possible à la rigueur de savoir combien un aliment donné peut renfermer de soufre, bien que l'eau de boisson, par exemple, par ses variations, soit une cause d'erreurs très appréciables. Il est très difficile par contre d'établir exactement la dose de soufre éliminé, car celui-ci se présente dans l'urine sous des aspects absolument dissemblables, et que, pour être complète, une analyse doit le dépister sous toutes ses formes. Il s'agit là en somme de procédés qui, pour être exacts, exigent des garanties que ne peut fournir en général la pratique courante.

Nous n'insisterons pas sur les autres principes minéraux contenus dans l'urine tels que les carbonates, les oxalates, etc. Ils sont beaucoup moins importants que les précédents et obéissent d'ailleurs à la même règle, c'est-à-dire que leur élimination est rigoureusement proportionnelle à leur ingestion.

Principes azotés de l'urine. — Nous touchons ici à un des points les plus importants et, il faut bien le dire, à un des points les plus complexes du problème. On a attribué, non sans raison, une grande valeur à l'excrétion des matériaux azotés de l'urine. Mais encore, pour juger

rationnellement cette excrétion, est-il bon de connaître les lois qui la régissent. On sait que tous les principes azotés de l'urine proviennent de la désintégration de matières albuminoïdes dont nous aurons à préciser l'origine. Cette désintégration aboutit à la formation d'un certain nombre de corps dont un seul va retenir notre attention, c'est l'*urée*. Quant aux autres produits de désintégration tels que l'acide urique, la créatinine, l'acide oxyprotéique, etc., nous les négligerons, bien qu'ils aient aussi leur importance, parce que nous ne voulons pas compliquer outre mesure le problème que nous nous efforçons de résoudre, et que, de tous les corps en question, c'est l'urée seule que l'on a surtout recherchée jusqu'à présent pour juger de la valeur de la fonction rénale.

Urée. — L'urée est de tous les principes azotés de l'urine le plus important et surtout le plus constant, puisque à lui seul il représente environ 85 p. 100 de l'azote total. Sa recherche est donc des plus importantes et de nature à nous donner, si elle est bien conduite, les renseignements les plus précieux sur le fonctionnement des reins. Or, pour qu'une semblable recherche ait une valeur pratique, nous avons vu à propos des sels minéraux qu'elle devait répondre à quatre conditions.

1° Elle doit être d'une application facile, ce qui ne veut pas dire qu'elle demande seulement à être d'un maniement simple, mais encore et surtout qu'elle puisse facilement être mise à l'abri des causes d'erreur.

2° On doit pouvoir connaître l'*origine* des éléments que le rein a à transformer.

3° En effet il est indispensable, nous l'avons dit, de

savoir quelle est la *quantité* des matériaux qui ont été soumis aux reins pour savoir si ceux-ci vont les restituer intégralement, comme c'est leur fonction.

4° Enfin il faut savoir si, entre le lieu d'origine des matériaux et leur lieu d'élimination, ceux-ci n'ont pas subi des *transformations* importantes qui sont indépendantes du rein et que nous sommes par suite obligés de connaître.

1° La **recherche** de l'urée dans l'urine est une méthode des plus courantes et des plus simples et à ce point de vue répond admirablement aux exigences que nous avons déjà formulées.

2° L'**origine** des matières albuminoïdes d'où dérive l'urée a fait l'objet d'un certain nombre de controverses dans le détail desquelles nous n'avons pas à entrer. Le problème n'est peut-être pas entièrement résolu, mais les recherches modernes ont apporté assez de précisions pour qu'il soit loisible de dire que *l'azote urinaire provient pour la majeure partie de l'azote alimentaire et non de l'azote des tissus.*

On conçoit toute l'importance que présente cette donnée, puisque, alors, nous nous trouvons dans les mêmes conditions que celles où nous étions vis-à-vis des sels minéraux, et qu'étudier le fonctionnement du rein par rapport à l'urée revient à savoir d'une façon exacte quelle est la quantité d'azote introduit dans l'organisme pour la comparer à la quantité d'azote éliminé.

3° La notion de la **quantité** d'azote introduit dans l'organisme est une chose relativement simple à connaître. On sait en effet d'une part que seules les matières albuminoïdes sont capables en se dégradant de fournir

de l'azote ; et d'autre part on sait aussi que chaque molécule de matières albuminoïdes contient environ 16 p. 100 d'azote. D'ailleurs des savants ont pris le soin d'étudier très méthodiquement le rendement en azote de chacune des matières albuminoïdes et, à ce point de vue, on possède de grandes précisions. La difficulté ne réside donc pas dans l'appréciation de la quantité d'azote. Si l'on n'a pas sur l'excrétion de l'urée des données aussi précises que sur celle des principes salins, cela tient uniquement à ce que, pour l'apprécier, il faut soumettre les patients à un régime assez particulier et assez peu habituel qu'il est difficile de suivre et surtout de combiner.

4° Mais ce qui bien plus que toutes ces difficultés complique singulièrement le problème, c'est qu'avant d'aboutir à la formation de l'urée, les matières albuminoïdes subissent des **transformations** dont beaucoup nous échappent et que surtout elles sont soumises à l'influence d'un certain nombre de facteurs dont une analyse rigoureuse doit nécessairement tenir compte, bien que leur étude soit des plus délicates.

Tout d'abord, vis-à-vis de l'urée, intervient un *coefficient personnel* dont l'influence n'est pas niable mais dont, bien entendu, il nous est matériellement impossible de préciser la valeur.

D'un autre côté on ne peut pas dire, comme pour les principes salins, que l'élimination de l'urée soit rigoureusement proportionnelle à la quantité d'albuminoïdes ingérés. Il semble bien que le parallélisme entre l'ingestion et l'excrétion existe, tant que l'ingestion ne dépasse pas un certain taux, correspondant à peu près à un

régime moyen. Si le taux de l'ingestion diminue, le taux de l'excrétion diminuera également et dans des proportions identiques. Mais si au contraire le taux de l'ingestion dépasse une certaine moyenne le parallélisme entre l'ingestion et l'excrétion n'existe plus. Autrement dit, « à mesure qu'on mange davantage l'albumine profite moins, l'assimilation est moins bonne » (Marcel et Henri Labbé). Voilà un premier point qu'il importe de ne pas négliger. Or, si le taux de l'élimination de l'urée est fonction de la *quantité* d'albumine ingérée, il est aussi fonction de la *qualité* de cette albumine. Car toutes les albumines n'ont pas un *coefficient d'assimilation* identique. Les expériences des physiologistes nous démontrent en effet qu'il existe une différence marquée entre les albumines d'origine animale et les albumines d'origine végétale. 96 p. 100 des premières sont absorbés, 4 p. 100 seulement s'éliminent par les matières fécales. Il n'en est pas de même des secondes, dont 78 p. 100 environ subissent l'absorption, tandis que 22 p. 100 sont rejetés par les fèces. Bien plus, à poids égal, l'albumine animale donne plus d'urée que l'albumine végétale. Mieux encore, si l'on voulait pousser plus loin la rigueur scientifique, il faudrait savoir que même parmi les albumines d'une même classe, deux albumines d'ordre végétal par exemple, il existe des différences marquées et que ces deux albumines, d'apparence pourtant identiques, donnent, après s'être transformées dans l'organisme, de l'urée en proportions tout à fait dissemblables.

Nous nous trouvons donc ici en présence d'une question extrêmement complexe, mais dont toutes les données sont logiques et méritent par conséquent d'être retenues.

*
* *

Arrivés au terme de cette étude, nous pouvons maintenant indiquer les règles auxquelles doit se soumettre tout examen sérieux d'urine.

Tout d'abord sera illogique et entaché d'erreur, tout examen d'urine qui ne tiendra pas un compte exact du régime alimentaire. Le patient dont on recueillera l'urine devra donc être préalablement soumis à un régime rigoureusement dosé dont il ne devra pas s'écarter pendant tout le temps qu'il sera tenu en observation. Ne pourront d'autre part être considérées comme valables que les recherches qui auront porté sur un temps suffisamment long — trois jours au moins d'après Marcel et Henri Labbé. Nous avons vu en effet que tous les éléments de l'urine ne s'éliminaient pas avec la même rapidité et que, si on les observait sur un temps trop restreint, l'on pouvait être amené à constater dans leur élimination des irrégularités qui sont d'ordre purement physiologique et qu'on serait volontiers tenté de mettre sur le compte d'un état pathologique. D'autres raisons d'ailleurs sur lesquelles j'insisterai plus tard exigent impérieusement qu'un examen d'urine porte sur une période assez longue. Sans aller plus loin, si nous voulons bien nous reporter à ce qui a été dit au chapitre de la physiologie, nous verrons que l'observation des urines pendant un temps suffisamment prolongé a tout d'abord le mérite d'éliminer, autant que faire se peut, deux facteurs qui peuvent être, nous l'avons dit, deux causes d'erreur : à savoir l'influence de la pression sanguine et l'influence du système nerveux. On peut en

effet admettre raisonnablement que, si l'observation dure pendant quelque temps, les perturbations qui auraient pu se produire soit dans le système vasculaire, soit dans le système nerveux, auront le loisir d'être contre-balancées.

J'aurai à me demander plus loin si le chirurgien peut faire état, pour ce qui l'intéresse, des renseignements fournis par un examen aussi méthodiquement conduit. Je veux faire remarquer, dès à présent cependant combien en s'inspirant des principes que j'ai énoncés on peut approcher de la vérité scientifiquement établie. Ce que nous avons dit paraît en outre prouver deux choses. En premier lieu, c'est que, quand on veut apprécier le fonctionnement du rein, il ne faut pas s'en tenir, comme on le fait trop souvent, à la recherche d'un seul principe, que tous ont leur valeur puisque chacun d'eux permet d'apprécier le fonctionnement du rein en ce qui le concerne. La recherche des chlorures, des phosphates est aussi importante que celle de l'urée par exemple, puisque l'élimination de ces corps obéit aux mêmes lois. Je serais même tenté de dire qu'elle est peut-être plus importante, parce que plus facile à apprécier. En second lieu l'analyse de l'urine totale des deux reins ne mérite pas le discrédit que l'on a jeté sur elle. Considérée comme nous l'avons fait et comme on doit le faire, s'inspirant de règles précises, fournies par l'étude raisonnée des faits, elle n'est pas la méthode empirique et aveugle telle qu'on s'est plu à la représenter. C'est une méthode scientifique, qui présente cet immense avantage d'être parfaitement simple, de pouvoir être maniée et interprétée par tous. Voilà, il me semble, des qualités suffisantes pour justifier son emploi.

C) *Examen physiologique de l'urine. — Recherche de la Toxicité urinaire.*

C'est à la suite des travaux de M. Bouchard, que l'idée est venue d'apprécier la valeur des reins, en étudiant la quantité de poisons qu'ils excrétaient. Je n'insiste pas sur les différentes critiques d'ordre technique qui ont été adressées au procédé, et dont les travaux de Lesné et de Léon Bernard semblent d'ailleurs avoir fait justice. Il nous importe peu de savoir, d'ailleurs, qu'il est possible, par une méthode plus ou moins simple, d'apprécier la toxicité d'une urine. Il s'agit seulement de savoir si nous pouvons en tirer des renseignements utilisables. Il n'apparaît malheureusement que comme trop certain, qu'il n'y a pas à faire état de ces renseignements. Déjà nous avons vu, à propos des autres méthodes, combien il était difficile d'éviter complètement les causes d'erreur. Fidèle aux règles que nous a enseignées la physiologie, nous devons, avant d'apprécier la valeur fonctionnelle des reins d'après la toxicité de l'urine qu'ils émettent, nous poser cette question : Sait-on la quantité de produits toxiques qui se trouvent en circulation dans l'organisme? Sait-on si, entre le moment où ils se sont trouvés en circulation et celui où ils ont pu arriver aux reins, ils n'ont pas été modifiés par un autre organe? Or, sur le premier point, je pense que les précisions manquent absolument et, quant au second, on omet soigneusement d'en tenir compte. Or, au début de ce travail, j'ai souligné la synergie qui existait entre le foie et les reins. S'il existe un cas où cette synergie se fasse particulièrement sentir, c'est bien vis-à-vis des poisons, et le

rôle antitoxique du foie est trop connu pour que j'aie besoin d'y insister davantage. Or nous ne pouvons apprécier la part exacte que prend le foie dans la destruction des poisons, pas plus que nous ne pouvons apprécier la quantité des poisons soumis à l'action du foie et des reins. L'épreuve de la toxicité urinaire nous paraît donc reposer sur des bases assez fragiles. Elle est presque à coup sûr entachée d'erreur, ce qui fait qu'elle peut ne pas être utilisée. Je me demande d'ailleurs, même s'il en était autrement, quel parti on pourrait en tirer en chirurgie urinaire. Hormis les cas de cancer du rein ou de lithiase aseptique, le chirurgien n'a en général à traiter que des reins profondément infectés. S'il voulait injecter à des animaux le produit de tels organes, il serait obligé de faire la part des produits toxiques qui résultent de la destruction des reins et qui n'ont rien à voir avec l'état de la fonction rénale. Je ne pense pas que cela ait encore été jamais tenté. Un procédé n'a de valeur qu'autant qu'il est d'application simple et d'interprétation facile. Celui qui nous occupe ne présentant pas, à notre avis, l'une ou l'autre de ces qualités ne mérite pas d'être retenu. D'autres procédés plus pratiques vont maintenant attirer notre attention.

II

ÉTUDE DE L'ÉLIMINATION PROVOQUÉE

L'étude de l'élimination provoquée doit prendre place immédiatement après l'analyse des urines, car les ren-

seignements qu'elle donne ne vont faire que compléter ceux fournis par cette dernière. L'analyse d'urine nous permet de voir comment le rein se comporte vis-à-vis des substances qui sont celles sur lesquelles porte habituellement son travail, et elle nous permet d'apprécier *quantitativement* ce travail. La plupart des méthodes d'élimination provoquée ne peuvent nous donner de pareils renseignements quantitatifs. Mais elles nous permettent d'apprécier la *qualité* de l'élimination. C'est du moins uniquement à ce point de vue que nous voulons les envisager, et c'est pour cela qu'elles représentent pour nous le complément obligé de toute analyse d'urine. Celle-ci suffit à nous dire si le rein élimine bien tout ce que nous lui fournissons, et pour cela nous pensons qu'il est tout naturel de voir comment le rein se comporte vis-à-vis des éléments habituels de l'urine, ce qui, en définitive, est seul intéressant.

L'étude de l'élimination provoquée nous donnera, au contraire, la faculté de nous rendre compte de la *manière* dont le rein élimine, car à côté du travail considéré en lui-même, il importe de tenir compte de la qualité du travail. Aussi pensons-nous que les méthodes qui ont pour but d'étudier l'élimination provoquée peuvent être utilement réduites. Sans parler des épreuves de la fuchsine et de la rosaniline sur lesquelles nous n'avons pas d'expérience personnelle, nous estimons que les épreuves de l'iodure de potassium ou du salicylate de soude n'offrent en général qu'un intérêt restreint, et qu'on ne les emploiera que lorsque l'on aura le désir de voir les renseignements fournis par ces procédés venir corroborer les résultats obtenus par

d'autres méthodes. Il n'y a pas non plus un grand intérêt à consacrer un chapitre spécial aux épreuves de la chlorurie expérimentale et de la chlorurie alimentaire spontanée. A notre avis ces deux épreuves rentrent absolument dans le chapitre de l'examen de l'urine totale des deux reins. Le fait même qu'on les a érigées en méthodes spéciales suffirait à montrer combien on méconnaissait les règles qui doivent présider à l'examen des urines et l'utilité de ces règles. Lorsqu'on les observe, l'épreuve de la chlorurie n'est pas une épreuve particulière. Elle rentre dans le cadre logique d'un examen méthodique de l'urine.

Nous nous en tiendrons donc à deux méthodes qui toutes deux ont fait leurs preuves et sur lesquelles nous avons pu recueillir une documentation particulière :

L'**épreuve du bleu de méthylène**, qui nous permet d'apprécier le rein en tant que *filtre* ;

L'**épreuve de la phloridzine**, qui nous permet d'apprécier le rein en tant que *glande*.

A) Épreuve du bleu de méthylène.

L'épreuve du bleu de méthylène ne peut être logique que si l'élimination du bleu est soumise aux mêmes lois que celles des substances élaborées naturellement ou qu'en tout cas — si elle obéit à des lois différentes, — ces lois nous soient parfaitement connues. Voici donc quelles sont, à propos du bleu, les trois questions que nous devons nous poser :

1° *Que savons-nous sur l'élimination du bleu?*

2° *D'après ce que nous en connaissons, qu'avons-nous le droit de lui demander?*

3° *N'existe-t-il pas malgré tout des causes d'erreur difficiles à prévoir ?*

*
* *

Le mécanisme de l'élimination du bleu au niveau du rein a été étudié par Castaigne dans sa thèse. D'après cet auteur, le bleu se présente au glomérule sous forme de leuco-dérivé incolore. Ce leuco-dérivé, arrivé au contact de l'épithélium des tubes, subit une oxydation qui le retransforme en bleu. Le leuco-dérivé incolore porte le nom de *chromogène*. On peut le déceler dans l'urine en produisant artificiellement son oxydation, ce que l'on obtient en portant à l'ébullition l'urine préalablement acidifiée avec quelques gouttes d'acide acétique. Cette théorie de Castaigne, extrêmement séduisante et qui nous permettrait d'apprécier avec précision la part qui revient dans une lésion rénale à chacun des éléments du rein, n'est pas admise par tous les auteurs. Nous n'avons pas à discuter sa réalité. Il est une chose bien certaine cependant et qui mérite d'attirer l'attention. Il est impossible de trouver dans le sang, quelle que soit la méthode employée, la moindre trace de bleu de méthylène. Et cependant si, comme l'ont fait Albarran et Léon Bernard, on injecte ce même sang à un animal de même espèce on voit la coloration bleue apparaître dans son urine. C'est donc bien au rein qu'appartient en dernière analyse la faculté de faire subir au bleu sa transformation ultime. Dans quelles mesures le rein est-il appelé à agir sur le bleu? Voilà ce que l'on n'a pu

encore déterminer avec précision, car nous ne savons pas quelle est la quantité de bleu qui est détruite dans l'organisme. Autrement dit, comme l'a indiqué Brault, nous ne connaissons pas son *coefficient de destruction*, ce qui fait que nous ne pouvons établir le rapport qui existe entre la quantité de bleu injectée, la quantité de bleu éliminée et la perméabilité rénale. Et c'est pourquoi, comme nous l'avons dit, ce ne sont pas des renseignements *quantitatifs* que nous demanderons à l'épreuve du bleu. Pouvons-nous lui demander des résultats *qualitatifs*?

S'il fallait en croire le professeur Lépine, l'épreuve du bleu nous prouverait simplement que le rein présente une perméabilité normale au bleu et nous n'aurions le droit d'en tirer aucune conclusion au sujet de la perméabilité vis-à-vis des autres substances. Chaque substance aurait en effet *un coefficient spécial d'élimination* et le rein ne posséderait pas une perméabilité égale pour toutes les substances. Cette objection ne peut influencer la valeur de la méthode. Nous avons déjà dit en effet à propos de l'analyse des urines que le rein n'éliminait pas avec la même rapidité tous les produits soumis à son action. Il nous suffit de savoir que ce coefficient d'élimination reste toujours le même pour une substance donnée, lorsque les conditions sont identiques. Or ceci est bien prouvé : Lorsque nous nous plaçons dans des circonstances normales, l'élimination du bleu se fait suivant un mode particulier qui est toujours le même.

Castaigne d'ailleurs a répondu lui-même de la façon suivante à l'objection formulée par Lépine : « Si chaque substance a un coefficient spécial de passage à travers

le rein, il n'en est pas moins vrai qu'un trouble de la perméabilité rénale gêne l'excrétion de toutes les substances, d'une façon proportionnelle à leur coefficient de passage, si bien que par la simple étude de la perméabilité au bleu on peut tirer des conclusions applicables à la perméabilité rénale en général. » Ceci résulte à l'évidence d'ailleurs de l'étude de toutes les observations des différents auteurs qui, ayant étudié parallèlement l'élimination du bleu et celle des produits habituels de l'urine, sont arrivés à cette conclusion que le bleu se comportait comme se comportent les matériaux fixes de l'urine et que la courbe de son élimination était parallèle à la courbe d'élimination de ces derniers. Achard et Paisseau en particulier ont pu écrire : « Pour l'urée les courbes sont tout à fait comparables à celles du bleu; même brusquerie dans la montée et la descente chez le sujet sain, même lenteur chez le brightique. »

Cependant, il faut bien le dire, il y a quelques résultats discordants. Il arrive en effet fréquemment que l'analyse d'urine, soit physique, soit chimique, soit physiologique, démontre que le rein est insuffisant, alors que l'épreuve du bleu décèle un fonctionnement normal. Ces différences dans les résultats tiennent uniquement aux différences de mise en pratique des différentes méthodes. Lorsqu'on fait l'épreuve du bleu on injecte, à un moment *donné*, une quantité *donnée* de matière colorante. On a par conséquent un point de départ précis. Or dans tous les cas rapportés de dissociation des résultats entre l'épreuve du bleu et l'analyse des urines on voit que celle-ci a été pratiquée en dehors des règles que nous avons précisées. Ici plus de repères. Ne sachant

ce qu'on a fourni aux reins, on n'a pas le droit de les juger sur ce qu'ils ont éliminé, puisque l'on manque absolument de bases pour apprécier cette élimination.

*
* *

L'étude que nous venons de faire va nous permettre de nous demander quels sont les renseignements que nous pouvons espérer tirer de l'épreuve du bleu de méthylène. Il ne rentre pas dans le cadre de mon travail d'indiquer le manuel opératoire qu'il convient d'employer. Ce sont là des faits bien connus et dans tous les cas nous avons utilisé la méthode du bleu de méthylène, telle qu'Achard et Castaigne l'ont décrite dans leurs travaux. Chez le sujet sain, on voit le bleu de méthylène apparaître dans l'urine une demi-heure ou une heure après l'injection. L'élimination, d'abord faible, augmente pour atteindre son maximum de la troisième à la cinquième heure. L'élimination décroît ensuite peu à peu. Elle est terminée au bout de 40 ou 50 heures après avoir présenté une marche parfaitement régulière. On a proposé d'étudier l'élimination du bleu de méthylène par rapport aux différentes données que cette épreuve peut fournir et qui ont trait :

1° Au début de l'élimination ;
2° A sa durée ;
3° A sa quantité ;
4° A sa marche ;
5° A sa forme.

Toutes ces données présentent d'ailleurs une valeur bien inégale. Il importe peu en effet, croyons-nous, de

connaître la *quantité* de bleu qui est éliminée. Nous avons dit que l'examen *quantitatif* de la fonction rénale pouvait être fait avec plus d'intérêt lorsque au lieu de s'adresser à des substances particulières, il visait les substances que le rein élabore habituellement. D'ailleurs, comme nous l'avons déjà signalé, nous ne possédons aucun procédé rigoureux nous permettant d'apprécier la quantité exacte de bleu excrétée par les reins. Que l'on emploie la méthode d'Achard et Clerc ou le procédé colorimétrique de Pasteau et Debains, on n'arrive jamais qu'à des approximations. Le dosage pratique du bleu n'existe pas. Et précisément à cause de l'impossibilité où nous sommes de le doser il se trouve que si nous sommes renseignés sur le *coefficient d'élimination* du bleu nous ne savons rien des transformations qu'il est appelé à subir dans l'organisme et, par conséquent, nous ne pouvons établir comme nous l'avons fait pour les substances alimentaires son *coefficient de destruction*. Notre méthode, on le voit, reste toujours la même. Lorsque nous voulons apprécier l'élimination d'un produit quel qu'il soit, nous nous demandons toujours :

1° Peut-on le doser exactement?

2° Connaissons-nous exactement la quantité qui en est absorbée?

3° Sommes-nous renseignés sur les transformations qu'il subit entre le moment où il est absorbé et le moment où il arrive au rein? Ce n'est que lorsque nous avons répondu d'une façon satisfaisante à ces trois questions, que nous nous croyons en droit d'apprécier la quantité qui est éliminée par le rein et de juger, d'après celle-ci,

la fonction rénale. Comme l'élimination du bleu présente au point de vue de la quantité trop d'inconnues, nous pensons qu'il vaut mieux ne pas trop tabler sur la notion de quantité.

De même, il n'est pas possible d'attribuer une valeur aux troubles que peut présenter le *rythme* de l'élimination. Nous avons dit qu'à l'état normal la marche de l'élimination était régulière, cyclique. Or dans certains cas on a pu observer des intermittences et de véritables types polycycliques. Ces intermittences peuvent avoir une cause absolument indépendante de l'état du rein, puisque Chauffard les a observées au cours d'affections hépatiques. Quant aux hypothèses qui ont été émises pour expliquer ces intermittences au niveau du rein, ce ne sont que des hypothèses plus ou moins ingénieuses, mais dont la preuve est encore à faire. La vérité, c'est que l'on ignore la cause de ces rythmes anormaux et que cela ne change rien d'ailleurs à l'interprétation de l'épreuve du bleu.

Il nous reste donc trois données qui sont les seules sur lesquelles nous ayons à tabler : le *début*, la *durée*, la *forme* de l'élimination. Il est toujours intéressant en effet, lorsque l'on étudie le fonctionnement d'un organe — et ceci est vrai pour le rein comme pour l'estomac ou l'intestin, — de savoir non seulement que cet organe fonctionne intégralement, mais encore qu'il fonctionne dans les délais normaux. Il est bien évident, en effet, que si la puissance de travail d'un organe est diminuée, il mettra pour accomplir la même besogne un temps beaucoup plus considérable qu'à l'état normal. Voilà précisément ce que nous permet d'apprécier l'épreuve du bleu,

et c'est en cela, croyons-nous, que réside son principal intérêt. D'après ce que nous venons de dire, vitesse et durée du travail doivent être deux phénomènes rigoureusement proportionnels. C'est en effet ce que nous montre l'étude de l'élimination du bleu où, dans tous les cas, nous avons vu que la *durée* d'élimination du bleu avait été d'autant plus prolongée que le *début* de l'élimination avait été plus tardif.

Pour pouvoir utiliser les données fournies par le début et la durée de l'élimination il convient de savoir la *forme* sous laquelle le bleu se rencontre dans les urines. Achard et Castaigne ont montré qu'il se présentait sous deux formes : à l'état de bleu et sous forme d'un leuco-dérivé incolore, le *chromogène* qui se recolore, nous l'avons dit, lorsqu'on procède artificiellement à son oxydation. On connaît mal la nature et le mécanisme de la production du chromogène. On sait seulement, d'après Achard et Castaigne, que le chromogène est beaucoup plus diffusible que le bleu ce qui fait que, d'une part, il apparaît dans l'urine avant que le bleu n'y apparaisse lui-même, et que, d'autre part, il faut pour l'empêcher de passer des lésions beaucoup plus marquées. Achard et Castaigne ont pu, par suite, indiquer en ces termes les éléments d'appréciation que l'on pouvait tirer de l'étude de l'élimination du bleu et du chromogène. « L'élimination du bleu et du chromogène à la fois, dans le délai régulier de la première heure, indique une perméabilité complète ; l'élimination du chromogène seul, avec retard du bleu, s'observe dans les cas où la perméabilité est diminuée, mais ne semble pas correspondre jusqu'à présent à des lésions profondes des reins ; enfin lorsque le

retard de l'élimination porte à la fois sur le bleu et sur le chromogène, c'est l'indice d'un trouble plus accusé de la perméabilité. »

* * *

Chaque fois que jusqu'à présent nous avons été amenés à examiner un des procédés d'étude des fonctions rénales nous avons pu constater que, par suite de l'insuffisance de nos connaissances sur la physiologie des reins, il existait toujours un certain nombre de points qui nous échappaient. Comme toutes les règles, l'épreuve du bleu de méthylène comporte certaines exceptions. On peut voir en effet l'élimination se produire normalement, bien qu'il existe des lésions rénales évidentes, et inversement on peut voir des reins sains éliminer anormalement le bleu. Hâtons-nous d'ajouter que cette dernière modalité est excessivement rare et qu'on pourrait presque la négliger. Le plus souvent d'ailleurs cette élimination anormale dépend d'une perturbation dans le système nerveux. On peut pratiquement éviter cette cause d'erreur en répétant l'épreuve du bleu plusieurs fois, ce que l'on peut faire d'autant plus facilement que cette épreuve est parfaitement inoffensive. Quant aux cas où malgré des lésions rénales on constate une élimination normale, ils sont heureusement parfaitement catalogués. En dehors de la dégénérescence amyloïde, affection rare, on ne rencontre guère ces anomalies que dans les cas de néphrites épithéliales. Celles-ci se traduisent en général par des symptômes suffisamment nets pour qu'ils ne passent pas inaperçus. D'autre part il est bien rare que

le chirurgien — dont seul nous étudions l'action — soit appelé à rencontrer de pareils faits dans sa pratique. Au cas où il les rencontrerait, il lui suffit d'être prévenu que pour eux l'épreuve du bleu ne peut lui fournir que des résultats erronés. Nous n'avons pas d'ailleurs l'intention de vouloir préconiser l'épreuve du bleu de méthylène à l'exclusion de toute autre. Cette méthode nous séduit par sa simplicité, son innocuité, la facilité d'interprétation de ses résultats. Elle repose sur des bases scientifiquement établies et, *si l'on veut bien ne lui demander que ce qu'elle peut donner*, on n'obtiendra d'elle que des résultats satisfaisants. Voilà déjà de longues années qu'elle est couramment employée dans le service de Beaujon et les faits sont là pour prouver son efficacité. Nous l'employons toutes les fois qu'il nous paraît logique de l'utiliser et toujours dans un but déterminé. Nous savons aussi l'abandonner lorsqu'il est nécessaire de le faire.

B) ***Épreuve de la phloridzine.***

Cette épreuve extrêmement intéressante est à notre avis moins importante cependant que l'épreuve du bleu de méthylène, parce qu'elle repose sur des bases moins sûres. Tout d'abord elle est fondée sur une propriété particulière du rein où celui-ci n'est plus envisagé comme un organe de filtration, mais bien comme un organe glandulaire. Or le rôle du rein en tant que glande est encore mal connu. On sait que l'épreuve de la phloridzine repose sur ce phénomène, qu'après injection de cette substance on voit très rapidement se produire de c

la glycosurie. Or il paraît bien résulter d'expériences très bien conduites, dans le détail desquelles nous ne pouvons entrer, que c'est bien à un travail du rein qu'il faut attribuer la formation du sucre et son élimination par l'urine. Mais, bien que nous possédions à ce sujet les plus fortes présomptions, nous n'avons encore aucune certitude absolue. D'autre part, on ne sait pas d'une façon précise combien, pour une quantité donnée de phloridzine, on doit trouver de sucre dans l'urine. Les chiffres donnés à ce sujet par les différents auteurs varient dans des proportions encore assez notables. La seule chose que l'on puisse dire c'est que, en dehors de cas très exceptionnels, l'épreuve de la glycosurie phloridzique donne des résultats parallèles à ceux de l'épreuve du bleu de méthylène. Nous ne pouvons donc que répéter à son propos ce que nous venons de dire au sujet de cette dernière. Comme le bleu, la glycosurie phloridzique ne peut nous donner des résultats quantitatifs. Elle nous permet d'envisager le problème de la *qualité* de la fonction rénale sous une autre de ses faces, puisqu'elle s'adresse au rein, organe glandulaire. C'est cela qui constitue à la fois son originalité et son intérêt. En même temps que le dosage du sucre, dosage d'ailleurs facile, il importera donc de connaître le *début* de l'apparition du sucre et la *durée* de son élimination. Normalement le sucre doit apparaître dans l'urine de un quart d'heure à une demi-heure après l'injection. L'élimination dure de 2 à 4 heures, pendant lesquelles la quantité de sucre éliminé oscille entre 1 et 2 grammes. On dira qu'il y a *hyperglycosurie* lorsque la quantité de sucre dépassera 2 gr. 50; *hypoglycosurie* ou *anaglycosurie* lorsque la

quantité de sucre tombera au-dessous de 0 gr. 50 ou que le sucre fera complètement défaut. En somme, on le voit, l'épreuve de la glycosurie phloridzique est par certains côtés plus complexe et aussi moins précise que l'épreuve du bleu. Elle pourra être un utile complément à cette dernière, mais elle ne pourra jamais la remplacer.

III

VALEUR DES DIFFÉRENTS EXAMENS PORTANT SUR L'URINE TOTALE DES DEUX REINS

Maintenant que nous avons étudié la façon dont on devait concevoir les examens portant sur l'urine totale des deux reins, nous devons nous demander si, pour l'appréciation de la fonction rénale, nous sommes en droit de leur accorder quelque valeur.

Chacun de ces procédés présente, nous l'avons dit, une *valeur particulière*. L'examen des urines qui, pour être méthodique, exige une observation prolongée, a pour but de nous dire si le rein élimine bien tout ce qu'on lui confie, c'est-à-dire tout ce qu'il doit éliminer. Il nous dira par suite si certains matériaux ne sont pas retenus dans l'organisme et si le rein présente une *perméabilité intégrale*. Nous ne pouvons savoir cela avec quelque précision qu'au moyen d'analyses des urines faites en se plaçant dans des conditions rigoureuses, qui comportent d'abord la connaissance exacte du régime alimentaire et ensuite l'observation pendant une période suffisante. Or, en dehors de toute autre

considération, cet examen est insuffisant pour nous permettre de juger de l'état de la fonction rénale. Comme il exige l'observation pendant un certain temps, il peut se faire que le rein tout en ayant une perméabilité diminuée élimine bien, au bout de cette période, tout ce qu'il doit éliminer, mais n'y arrive précisément que parce qu'on lui a laissé un temps prolongé. L'*intégralité* de l'élimination ne suppose pas l'*intégrité* de la perméabilité. A côté donc de l'*intégralité* de l'élimination il faut pouvoir juger de sa *puissance*. Ce rôle est dévolu à l'épreuve de l'élimination provoquée. Ici nous n'avons plus à nous demander si le rein élimine *quantitativement* bien. L'analyse d'urine nous a déjà renseignés sur ce point. Il suffit simplement que nous sachions si la quantité éliminée est approximativement suffisante. Surtout nous avons à nous demander si le rein élimine dans les délais normaux. En somme, pour en revenir à une comparaison que nous avons déjà faite, nous appliquons au rein les lois qui régissent l'examen fonctionnel de tous les organes, l'estomac en particulier. L'examen du suc gastrique n'a pas seulement pour but, en effet, de nous dire la composition de ce suc, mais il est chargé, en outre, de nous renseigner sur le pouvoir peptique de l'estomac. L'estomac peut arriver en effet, bien qu'ayant un pouvoir peptique diminué, à digérer complètement une quantité donnée d'aliments. Néanmoins l'estomac ne peut être dit normal puisque la digestion a été prolongée outre mesure. Ce raisonnement s'applique textuellement au rein. L'examen des fèces nous dit si la digestion a été complète, de même que l'examen d'urine nous renseigne

sur l'intégralité de l'élimination rénale. On peut dire également que le repas d'épreuve et l'épreuve de l'élimination provoquée sont deux procédés d'exploration similaires qui sont chargés, chacun pour l'organe qui le concerne, de nous indiquer si sa puissance de travail peut être dite normale. On peut, je crois, vraiment poser en principe qu'en envisageant de la sorte les différents procédés d'examen de l'urine totale des deux reins on doit arriver à obtenir sur les fonctions rénales des renseignements très précis. Il n'est donc pas possible de nier la très grande valeur de chacun de ces procédés.

Mais le chirurgien urinaire a besoin, pour pouvoir exercer une action régulière, de pousser ses exigences encore plus loin. Il doit se demander si l'examen bien fait des urines totales peut lui permettre de trancher cette question ou plutôt cette série de questions :

Un seul rein est-il malade et l'autre est-il suffisant pour assurer seul la dépuration urinaire?

Les lésions sont-elles au contraire bilatérales?

Or, lorsqu'on envisage de la sorte le problème, on constate que les méthodes que nous venons d'exposer se sont attiré un certain nombre d'objections qui se résument d'ailleurs en cette phrase : « Les fonctions rénales peuvent être insuffisantes lorsqu'un seul rein est malade et suffisantes lorsque les deux reins sont simultanément atteints. »

A) *Si un seul rein est malade* on peut néanmoins constater que la fonction rénale est altérée dans son ensemble :

1° *S'il n'y a pas d'hypertrophie compensatrice*, soit que celle-ci n'ait pas encore eu le temps de se produire,

comme dans les cas récents, soit que, malgré l'ancienneté de la lésion, celle-ci n'ait amené aucune compensation.

2° Il est prouvé que *le rein sain peut être influencé par le rein malade*. Ce sont des faits bien connus depuis longtemps et sur lesquels mon ami Maugeais est revenu tout dernièrement dans sa thèse inaugurale.

3° *La maladie d'un seul rein peut retentir sur l'état général du sujet*. Les phénomènes d'absorption et de nutrition sont alors profondément troublés, et, avec eux, l'élimination urinaire qui en dépend, nous l'avons dit. Et puis dans bien des cas la fièvre intervient encore pour modifier les résultats, sans compter qu'en outre on peut assister dans les cas pathologiques à une véritable désassimilation des tissus qui se traduit alors par une perte notable de poids.

B) *Lorsque les deux reins sont malades*, l'élimination urinaire peut néanmoins être satisfaisante. Si tout le parenchyme n'est pas détruit, il peut en effet se produire dans les parties restées saines une hypertrophie compensatrice qui suffirait à assurer les fonctions rénales.

Toutes ces objections sembleraient indiquer qu'en réalité il ne faudrait accorder aucun crédit à un examen fonctionnel pratiqué dans les conditions que nous avons indiquées. Il nous faut voir maintenant si, avec les procédés qui ont pour but d'étudier les urines séparées des deux reins, on peut espérer se mettre à l'abri de toutes ces causes d'erreur. En tous les cas, les méthodes que nous venons de passer en revue présentent des qualités, à mes yeux primordiales. Elles sont parfaitement ano-

dines pour le malade; elles ne nécessitent l'emploi d'aucun instrument spécial et peuvent par suite être mises en œuvre aussi souvent qu'il est désirable; elles ne troublent pas enfin les conditions physiologiques dans lesquelles se trouve le patient. Ces qualités méritent bien qu'on les prenne en considération.

CHAPITRE II

Examens portant sur l'urine séparée des deux reins.

Un grand nombre de méthodes ont été imaginées pour permettre l'étude de l'urine séparée des deux reins. Mais deux seulement retiendront notre attention parce que seules elles ont été consacrées par la pratique. Ce sont la *séparation des urines* ou *division des urines* dans la vessie et le *cathétérisme de l'un ou des deux uretères*. Ces méthodes exigent pour être mises en pratique une instrumentation particulière. Pour apprécier leur valeur il faut donc tenir compte de cet élément surajouté. En somme la question peut se poser ainsi : Étant donné que l'examen de l'urine pour être valable doit être pratiqué dans des conditions particulières, les instruments chargés d'obtenir la séparation des urines nous permettent-ils de nous placer dans ces conditions indispensables?

I

VALEUR DES PROCÉDÉS DE SÉPARATION DES URINES

La **séparation intravésicale des urines** peut se pratiquer soit avec le séparateur de Luys, soit avec le divi-

seur de Cathelin. Il n'entre pas dans notre plan de comparer ces deux instruments l'un à l'autre. Tous les deux ont leurs avantages et leurs inconvénients.

Le séparateur de Luys donne peut-être des résultats plus constants. Mais sa courbure uniforme fait que, d'introduction facile chez la femme, il est plus difficile à manier chez l'homme, surtout si la prostate est un peu volumineuse ou un peu sensible.

Le diviseur de Cathelin présente l'avantage de posséder une graduation qui lui permet de pénétrer dans des vessies de capacité restreinte. Mais la membrane qui est chargée d'assurer la division est assez fragile et se rompt quelquefois. D'autre part ce diviseur présente un calibre assez considérable — 28 de la filière Charrière, — si bien que son introduction n'est pas toujours extrêmement pratique. D'une manière générale d'ailleurs la méthode de séparation intravésicale des urines trouve sa principale application chez la femme. En dehors des facilités d'introduction spéciales, les femmes supportent aussi beaucoup mieux l'application un peu prolongée de l'appareil. Cette application ne peut d'ailleurs excéder un certain temps pour des raisons qui tiennent au patient et sur lesquelles il est superflu que nous insistions davantage et pour des raisons qui tiennent à l'opérateur. Une séparation d'urine doit en effet être surveillée et on conçoit que cette surveillance ne puisse se prolonger au delà d'une certaine limite. J'aurai à revenir plus loin sur cette notion du temps qui à elle seule constitue déjà une des plus grosses objections à adresser à la méthode. Ce n'est pas la seule. Les séparateurs remplissent généralement leur office, il

faut bien le dire à leur louange. Il arrive cependant ou que les urines ne soient pas séparées ou qu'elles se mélangent, et dans l'un ou l'autre cas l'observateur n'a aucun moyen de s'en apercevoir. D'autre part il peut exister des lésions localisées à un point de la vessie, lésions suppuratives ou hémorragipares qui sont susceptibles de troubler profondément l'interprétation des résultats obtenus par les méthodes de division des urines. Il n'est pas enfin absolument exceptionnel de rencontrer des cas où les deux uretères s'implantent sur une même moitié de la vessie. D'où la nécessité de faire précéder la division d'un examen cystoscopique qui contrôlera préalablement l'état de la vessie.

Le **cathétérisme de l'uretère** constitue évidemment une méthode beaucoup plus précise. Désirant rester dans les limites que je me suis fixées au début de ce travail et que je désire ne pas transgresser, je ne veux rouvrir la discussion ni sur la bénignité ni sur l'innocuité du cathétérisme de l'uretère. Je concède bien volontiers que les aléas que présente le cathétérisme de l'uretère sont restreints lorsque cette méthode est appliquée par un opérateur soigneux et expérimenté. Mais en revanche, et si l'on est de bonne foi, on me concédera, j'espère, que ces aléas ne sont ni niables ni même négligeables. La simple lecture de la littérature spéciale suffit d'ailleurs à s'en convaincre. Je n'eusse pas davantage insisté sur les facilités que présente cette méthode si un de mes collègues d'internat, avec un enthousiasme immodéré, n'était venu affirmer que le cathétérisme des uretères fût la chose la plus simple du monde, se basant sur ce fait qu'il avait pu l'apprendre en un quart d'heure, sur

le cysto-fantôme, à tous ses collègues de salle de garde. Or il n'est jamais venu à l'idée même aux promoteurs, *surtout* aux promoteurs de la méthode, de nier que le cathétérisme des uretères ne fût rigoureusement une opération de spécialiste et de spécialiste expérimenté et bien outillé, pas plus qu'il ne viendra à l'idée de personne de se prétendre accoucheur de marque après avoir exécuté correctement un forceps ou une version sur le mannequin. Sans doute on permet aux jeunes comme lui et comme moi une belle ardeur et un fol enthousiasme. Mais on leur sait gré aussi d'apporter dans leurs paroles un peu de pondération et surtout de déférence et il est bien certain qu'une sage réserve ne leur messied point. Le cathétérisme de l'uretère n'est une opération facile que pour ceux qui sont rompus à la pratique de la cystoscopie. Même pour ceux-ci il est souvent très malaisé et même absolument impossible, soit parce que la cystoscopie est elle-même impraticable si la vessie est intolérante ou si l'on ne peut obtenir un milieu suffisamment clair, soit parce qu'un obstacle s'oppose à l'introduction de la sonde dans l'uretère.

Cette impossibilité existe plus souvent qu'on ne le pense, même pour les opérateurs les plus entraînés à la pratique de la spécialité, et à elle seule elle constitue déjà une raison suffisante de chercher à connaître et à perfectionner les autres moyens d'exploration qui, s'ils ne donnent pas de résultats concluants dans tous les cas, sont du moins toujours et facilement applicables, qualité fort précieuse, on en conviendra.

Le cathétérisme des uretères donne en général une bonne séparation des urines. Pas toujours cependant. Si

l'on pousse la sonde jusqu'au bassinet et qu'il existe dans le pôle inférieur du rein un certain degré de rétention, l'urine qui stagne à ce niveau ne peut être évacuée par l'œil de la sonde et elle ne peut s'écouler que le long de l'uretère, viciant ainsi les résultats. On peut, il est vrai, éviter cette cause d'erreur en ne poussant pas la sonde jusqu'au bassinet. Malgré cela l'urine peut filtrer entre la sonde et l'uretère. Il n'y a plus alors de séparation effective puisque l'urine qui s'écoule ainsi va pouvoir se mélanger dans la vessie avec celle venue du rein opposé. Cette alternative est si bien capable de se produire et si bien connue que Nitze et Albarran ont fait construire pour y parer des sondes urétérales dont l'extrémité porte un petit ballon de caoutchouc que l'on peut gonfler de façon que rien ne puisse filtrer entre la sonde et les parois de l'uretère. On a également proposé pour éviter cette cause d'erreur de faire le cathétérisme des deux uretères. L'opération prend tout de suite des proportions plus importantes et les aléas dont nous avons parlé s'augmentent d'autant. D'ailleurs, comme le fait remarquer Dominici (de Rome), cette précaution ne met pas entièrement à l'abri de l'erreur. L'urine peut encore filtrer le long d'une sonde et tomber dans la vessie. Dans ces conditions on ne peut plus savoir quel est le rein qui l'a fournie, si bien que s'il est bien vrai de dire que les deux cathéters ont recueilli séparément l'urine des deux reins, il n'est plus possible d'affirmer qu'ils ont recueilli *toute* l'urine venant de chacun d'eux, et l'on n'a plus le droit de comparer la quantité excrétée par l'un à celle qui est excrétée par l'autre.

Je ne veux pas insister plus longuement sur ces objec-

tions adressées au cathétérisme de l'uretère. On les trouvera d'ailleurs méthodiquement exposées dans le livre tout récent que Cathelin consacre aux *Méthodes modernes d'exploration chirurgicale de l'appareil urinaire*. Malgré qu'elles soient fondées, ce ne sont après tout que des critiques de technique et nous avons le devoir de penser et d'espérer que dans cet ordre d'idées des perfectionnements importants seront tôt ou tard apportés au procédé, qui le rendront sûr, facile, sans dangers et applicable à tous les cas. Supposons qu'il en soit ainsi et, envisageant non plus les *procédés* qui permettent de séparer les urines des deux reins, mais la *méthode* qu'ils représentent, mettons-nous en mesure de les juger d'après leurs résultats.

II

VALEUR DE LA MÉTHODE DE SÉPARATION DES URINES

Les méthodes qui se proposent comme but l'étude de l'urine séparée des deux reins ne permettent pas seulement de comparer les deux reins au point de vue fonctionnel. Elles nous donnent tout d'abord des renseignements sur l'aspect microscopique des urines de chaque rein, renseignements que viennent compléter ceux que fournit l'examen histo-bactériologique. A ce point de vue ces méthodes présentent donc un intérêt diagnostique de premier ordre sur lequel nous nous proposons de revenir plus longuement. Pour l'instant, ce n'est point ainsi que nous avons à les envisager et à les juger.

L'étude de l'urine séparée des deux reins comporte la même série d'examens que l'urine totale. On pourra donc étudier l'urine obtenue par séparation au point de vue chimique, physique ou physiologique; on pourra de même étudier comparativement la façon dont chacun des reins se comporte vis-à-vis des éliminations provoquées et dans cet ordre d'idées on pourra ajouter aux épreuves que nous avons eu l'occasion d'étudier l'épreuve de la *polyurie expérimentale*. Cette épreuve « consiste à explorer la fonction comparée des deux reins avant et après l'absorption d'une certaine quantité d'eau, dans le but d'étudier la marche comparée de la sécrétion de chaque rein ». Cette méthode repose sur l'existence de deux lois qui sont les suivantes :

« 1° Le rein malade a un fonctionnement beaucoup plus uniforme que le rein sain, et sa fonction varie d'autant moins d'un moment à l'autre que son parenchyme est plus détruit;

« 2° Lorsqu'un des deux reins est seul malade, ou plus malade que l'autre, si la fonction urinaire vient à être troublée, il modifie sa fonction moins que l'autre; l'écart entre les deux glandes s'exagère surtout par les variations dans le fonctionnement du rein sain. »

En somme, d'après son auteur, M. Albarran, cette méthode nous permettrait de connaître l'étendue des lésions du rein malade et de pouvoir, en accentuant les différences qui existent entre les deux reins, comparer plus facilement leurs fonctions. Voici d'ailleurs quelles sont, d'après M. Albarran lui-même, les questions que la polyurie expérimentale permettrait de résoudre « d'une manière à peu près constante » :

1° *Quel est le rein qui fonctionne le mieux?*

2° *Quel est le rapport approximatif dans la valeur fonctionnelle de chaque rein?*

« En outre la polyurie expérimentale permet de se rendre compte, jusqu'à un certain point, de la suractivité dont un rein est capable en présence d'une perturbation accidentelle, et d'indiquer sa capacité d'accommodation à un surcroît de travail. » Cette méthode n'est en définitive qu'une façon différente d'étudier la *puissance de travail* du rein et par suite elle se confond avec toutes les autres méthodes similaires. Elle est régie par les mêmes lois et passible des mêmes objections.

La question se pose maintenant pour nous de savoir *si les procédés d'étude de l'urine séparée des deux reins sont capables de faire rendre aux différents examens qu'ils permettent tout ce que ceux-ci peuvent donner.*

L'immense majorité des chirurgiens se contentent de recueillir séparément les urines que chacun des deux reins sécrète pendant un temps limité qui n'excède pas en général deux ou trois heures. Vouloir dans de telles conditions attribuer une valeur à l'examen des urines est absolument contraire à toutes les règles que nous nous sommes efforcés de préciser plus haut. En premier lieu il est curieux de voir comment la notion du parallélisme qui existe entre l'alimentation et l'élimination urinaire, notion capitale, qui seule, nous permet d'évaluer les échanges, est absolument laissée de côté. Voudrait-on en tenir compte d'ailleurs qu'on ne le pourrait pas, étant donné les conditions de temps dans lesquelles on se place. Nous avons dit déjà que les différentes substances

contenues dans l'urine ne s'éliminaient pas toutes avec une égale rapidité, qu'elles ne s'éliminaient pas non plus avec un rythme régulier. Il est déjà difficile de fixer les règles qui régissent l'élimination des chlorures et des phosphates, matériaux dont l'origine et les transformations sont pourtant bien connues. Que dire alors de l'urée, qui est cependant de tous les éléments de l'urine celui auquel tous les chirurgiens paraissent accorder la plus grande importance? Nous ne pouvons mieux faire que de citer cette phrase textuellement empruntée à Marcel et Henri Labbé, qui montrera que le problème, déjà complexe lorsqu'on se place dans des conditions rigoureuses, devient absolument insoluble lorsque, comme avec les méthodes de séparation des urines, on néglige de s'entourer des garanties les plus nécessaires. Voici cette phrase : « En somme et pour conclure, ce n'est point dans les conditions ordinaires, mais seulement en se plaçant dans des conditions spéciales, bien déterminées, avec un régime fixe, calculé précisément, et toujours identique, qu'on pourra se servir du rapport azoturique pour comparer la faculté de fabrication de l'urée chez un individu, avec la moyenne physiologique, établie dans les mêmes conditions. *C'est en supprimant les variations apportées par le mode d'alimentation qu'on restreindra le problème et qu'on réduira les inconnues à une seule : la puissance de dégradation de l'organisme à l'égard des albuminoïdes.* »

On peut juger par cela que les chiffres ne sont pas toujours éloquents. Il leur arrive d'être bavards et de parler pour ne rien dire.

Si l'examen d'urine pratiqué dans des conditions

aussi défectueuses ne présente aucune valeur, s'il est même susceptible d'induire en de grossières erreurs, il n'en est pas de même, croyons-nous, de l'étude de l'élimination provoquée. Dans cette épreuve la notion de quantité n'a, nous l'avons dit, qu'une importance secondaire. Il suffit seulement que l'on sache que la quantité éliminée est suffisante. Les méthodes d'élimination provoquée ont surtout pour but de nous renseigner sur la puissance d'élimination, ce qui fait intervenir la notion de vitesse. Or il se trouve que la période intéressante de l'élimination des diverses substances employées, est en réalité peu longue et d'apparition suffisamment rapide pour qu'elle se trouve comprise dans les limites de temps, pendant lesquelles on applique en général les instruments séparateurs de l'urine. A ce point de vue même, l'épreuve de la glycosurie phloridzique présente un intérêt particulier et a un avantage sur l'épreuve du bleu, c'est que, comme la glycosurie apparaît très vite et que son élimination est terminée au bout d'un temps très court, on peut, sans séparer les urines pendant un temps exagéré, suivre le phénomène pendant toute sa durée. Malheureusement, comme nous l'avons déjà antérieurement développé, les épreuves d'élimination provoquée ne nous permettent d'envisager qu'un coin de la question. Ces épreuves ne sont pas à l'abri de causes d'erreur que nous avons signalées et qui subsistent, que l'examen porte sur l'urine totale ou sur l'urine séparée des deux reins.

D'ailleurs, nous savons que, pour que l'on puisse dire qu'un procédé d'examen de la fonction rénale soit rigoureux, il faut qu'il tienne compte sans cesse des

données de la physiologie. Ce n'est évidemment pas le cas pour les procédés qui nous occupent. On sait en effet que les reins n'ont pas un fonctionnement uniforme, que ce fonctionnement varie suivant les divers moments de la journée, et sous l'influence de causes dont beaucoup sont encore totalement inconnues. Bien mieux, il paraît y avoir, entre les deux reins, une sorte d'alternance dans le travail qui fait que les deux reins paraissent tour à tour se remplacer et que les périodes d'activité d'un rein coïncident avec les périodes de repos relatif de l'autre. Sur la foi d'expériences peu rigoureuses, certains auteurs avaient cru pouvoir nier la matérialité de ces faits. Dans des expériences exécutées dans le service de Beaujon, Deschamps a pu démontrer que ces phénomènes étaient bien réels. M. Albarran, qui a aussi spécialement étudié la question, a d'autre part indiscutablement établi que « les deux reins sécrètent pendant le même espace de temps des quantités différentes d'urine ayant une composition dissemblable ». Ses études qui portent à la fois sur la quantité d'urine et la quantité des éléments sécrétés, l'ont amené à un certain nombre de conclusions dont nous extrayons les suivantes :

« 1° La valeur de la sécrétion d'un rein par rapport à l'autre varie suivant le moment considéré. Les variations sont telles que, dans deux examens successifs, chacun d'un quart d'heure ou d'une demi-heure de durée, on peut voir le même rein fournir plus ou moins de travail que son congénère, l'écart pouvant être de 30 p. 100.

« 2° Aussi bien au point de vue de l'anatomie qu'au

point de vue de la physiologie le rein droit et le rein gauche sont des organes pairs non symétriques.

« 3° Tout examen comparé des deux reins, l'urine étant recueillie pendant moins d'une heure, ne permet pas d'apprécier, même avec des écarts considérables, la valeur réelle comparée des deux reins.

« 4° Le fonctionnement des deux reins est d'autant plus semblable qu'on le compare pendant un plus long espace de temps. »

Telles sont un certain nombre des conclusions que les travaux de M. Albarran nous permettent d'établir. On doit logiquement en conclure que les examens d'urine qui portent sur une fraction limitée de temps et dans lesquels l'on ne tient compte ni du régime, ni de la digestion, ni de l'heure, ni de bien d'autres facteurs importants, ne peuvent avoir qu'une valeur bien précaire. Pour se placer dans des conditions vraiment rationnelles il faudrait donc suivre la technique qu'emploie, entre autres, le professeur Alessandri de Rome et qui consiste, après avoir donné au patient un régime particulier et dosé, à recueillir les urines des deux reins séparément, en laissant un cathéter urétéral en place pendant 24 heures. La chose est évidemment possible puisqu'elle a été pratiquée. Il est toutefois permis de ne pas entièrement approuver cette manière de faire, puisque même en soumettant les malades à une aussi longue et aussi pénible épreuve, on ne peut malgré tout éviter toutes les causes d'erreur et qu'il en est certaines qui persistent néanmoins.

La présence dans l'uretère du cathéter amène, en effet, un trouble notable de la fonction rénale. Cette

influence réflexe n'est pas discutable. Tous les auteurs qui se sont occupés de cathétérisme urétéral la signalent. Kapsammer a principalement noté la polyurie que le cathétérisme urétéral détermine habituellement, et qu'avec Giordano on peut considérer « comme une protestation du rein contre la violation du sphincter urétéral et la présence d'un corps étranger ». La polyurie n'est d'ailleurs pas la seule modification observée. On a signalé également l'oligurie et des modifications curieuses dans l'élimination des matériaux de l'urine, modifications qui sont d'autant plus troublantes qu'elles n'obéissent à aucune loi connue. Léon Bernard a vu dans un cas l'épreuve du bleu de méthylène être absolument bouleversée par le cathétérisme de l'uretère. Il n'y a pas intérêt, croyons-nous, à multiplier ainsi les exemples, puisque ces faits sont admis et reconnus par tous. M. Albarran, qui a aussi étudié très complètement la question, a pu se rendre compte, d'ailleurs, que ces faits n'étaient pas spéciaux au cathétérisme de l'uretère et que les séparateurs de l'urine, et en général toute manœuvre un peu prolongée sur l'appareil urinaire, amenaient dans les fonctions rénales un trouble très appréciable, trouble que l'on ne peut doser et qui est capable de mettre, dans les résultats obtenus par toutes les méthodes de séparation, un élément d'irrégularité d'autant plus grand, que l'épreuve portera sur une fraction de temps plus minime.

Tout ce que nous venons de dire est bien de nature à nous imposer une certaine réserve dans l'appréciation des résultats que nous fournissent les procédés d'étude de l'urine séparée des deux reins. Cette réserve ne peut

que s'augmenter si l'on veut bien méditer ce groupe de considérations qui rendent le problème déjà si délicat de l'étude de la valeur fonctionnelle de chacun des reins encore plus complexe et d'une solution plus malaisée.

« 1° Les deux reins peuvent être malades à des degrés différents et pour pouvoir établir la valeur fonctionnelle de chacun d'eux, il faudrait pouvoir le comparer à un rein sain. Toutes les fois donc que les deux reins seront simultanément atteints, la comparaison qu'on établira entre eux ne pourra nous apprendre ce que, par rapport à un rein sain, représente un quelconque des deux reins.

« 2° Les lésions d'un rein peuvent influencer les fonctions de l'autre rein.

« 3° Un rein peut paraître plus malade qu'il ne l'est si l'autre rein, qui sert de comparaison, fonctionne d'une manière exagérée.

« 4° Certains reins malades peuvent présenter un fonctionnement exagéré » (Albarran).

Voilà une série de remarques qui méritent d'être prises en sérieuse considération et l'on pourrait, à tout prendre, les tenir pour des objections très puissantes adressées à la méthode de séparation des urines, d'autant mieux qu'elles sont encore renforcées par l'appoint que viennent leur fournir les objections que l'on a formulées contre l'examen de l'urine totale des deux reins et qui gardent ici encore toute leur valeur. Rappelons ces objections qui se résument d'ailleurs, avons-nous dit, en cette phrase : « Les fonctions rénales peuvent être insuffisantes lorsqu'un seul rein est malade, et suffisantes lorsque les deux reins sont simultanément atteints. »

Il peut se faire en effet qu'un rein, néanmoins sain, puisse paraître insuffisant :

1° Soit parce qu'il n'existe pas, ou pas encore, d'hypertrophie compensatrice;

2° Soit parce que la maladie d'un rein influence la fonction du rein du côté opposé;

3° Soit parce la maladie rénale retentit sur l'état général du sujet.

D'autre part un rein, néanmoins très atteint, peut paraître suffisant parce qu'il a pu se développer, dans les parties restées saines du parenchyme, une hypertrophie compensatrice qui masque l'insuffisance ou la nullité des parties malades.

On peut penser que ces faits sont gros de conséquences. Ainsi donc avec le cathétérisme de l'uretère le praticien peut se trouver exposé, soit à faire porter son action opératoire sur un rein sain en respectant le rein malade qui aura paru le meilleur — alternative dont j'ai bien des exemples présents à l'esprit et à la mémoire —, soit à refuser une intervention parce qu'il ne pourra établir lequel des deux reins est malade ou le plus malade. Bien entendu, dans ce dernier cas ce n'est pas par excès de témérité que le chirurgien pèchera, mais bien par excès de prudence. On ne pourra lui reprocher « la funèbre statistique des malades à qui on a extirpé un rein unique et de ceux beaucoup plus nombreux à qui l'on a pratiqué la néphrectomie lorsque l'autre rein était insuffisant à conserver la vie ». Mais il aura sur la conscience la statistique non moins funèbre des malades à qui une opération eût sauvé la vie, mais que des moyens d'explorations insuffisants auront laissé périr, faute de soins,

ou qu'en laissant misérablement « traîner » on aura mis au-dessus des ressources de la science. Tout ceci n'est à vrai dire qu'une question de tendances et c'est affaire d'idéal. Il s'agit simplement de savoir comment l'on comprend le rôle du chirurgien et ce qui vaut le mieux : ou de risquer une opération qui peut sauver la vie du malade, ou de le laisser mourir, à coup sûr, faute d'une opération nécessaire.

CHAPITRE III

Valeur comparée des différentes méthodes d'exploration des fonctions rénales.

Après avoir ainsi voulu juger les différents procédés qui se sont offerts à notre examen, en prenant exclusivement pour bases les données à nous fournies par la physiologie, nous en viendrions fatalement à cette conclusion en vérité décevante, que nous ne possédons à l'heure actuelle aucun moyen qui puisse nous apporter la preuve scientifique de l'état des reins. Si ceci peut être vrai au point de vue purement expérimental, ceci n'est plus vrai au point de vue clinique, et l'étude que nous avons entreprise laisse éclater, d'une manière des plus manifestes, ce fait, que l'on ne peut assimiler entièrement les méthodes de laboratoire aux méthodes cliniques. Les premières se traduisent par des chiffres qui doivent valoir par leur rigueur et n'ont pas à être discutés. Les secondes donnent lieu à des interprétations, et ne valent par suite que par celui qui interprète. S'il en était autrement, si à un chiffre devait correspondre une maladie, la médecine ne serait plus à vrai dire qu'une science purement mécanique et en elle se trouverait supprimée la part personnelle du médecin, qui vaut par sa *science*, par sa *sagacité* et par son *expérience*. Heureusement, à

cette conclusion apparente, nous pouvons opposer une conclusion réelle, qui est la seule logique parce qu'elle repose sur des *faits* et non plus sur des *théories*. Il n'est pas possible de nier que le cathétérisme des uretères, malgré qu'au point de vue théorique il soit passible d'objections aussi graves que celles que l'on a pu formuler contre les autres méthodes, n'ait donné de bons résultats. On serait de même de mauvaise foi, si l'on voulait nier que ces mêmes méthodes ne soient excessivement précieuses et capables de donner des certitudes qui pour n'être point mathématiques, ne s'en appuient pas moins sur des bases solidement établies par l'expérience. Ce n'est donc pas comme cela qu'il nous faut envisager le problème, et si jusqu'alors nous avons nous-mêmes employé cette méthode critique, c'est pour mieux montrer à quelles conclusions illogiques et fausses elle allait nous conduire. Il faut en retenir seulement, qu'aucun procédé n'est capable d'assumer à lui seul le rôle délicat de nous renseigner, dans tous les cas, sur l'état des fonctions rénales et de guider par suite notre action opératoire. Rien ne prouve mieux cette manière de voir, que la lecture des différents traités ou articles qui ont été écrits sur le sujet. Après avoir ainsi tout parcouru, on ne pourrait, à moins d'avoir une expérience personnelle, se faire une opinion raisonnable. Chacun cite à l'envi les observations qui démontrent la non-valeur des méthodes autres que celle qu'il préconise, et c'est ainsi que l'on voit successivement rejeter toutes les méthodes. Tous ces observateurs sont de bonne foi et tous ont raison, parce qu'ils n'envisagent que des cas particuliers. Que prouve ceci, sinon que celui qui veut s'en tenir à

une méthode et à une méthode seule, s'expose à rencontrer des cas où cette méthode unique sera inapplicable et où il sera désarmé? Le propre du chirurgien urinaire est de savoir se plier à toutes les circonstances et d'être à même de discerner quel est, dans un cas donné, le meilleur procédé à employer. Pour arriver à ce but il ne devra pas rechercher quel est celui qui le placera dans les conditions rigoureuses d'une expérience de laboratoire, désir impossible à réaliser, mais quel est celui qui répondra à un certain nombre de conditions d'ordre clinique et pratique, et que nous pouvons ainsi énoncer :

1° Être simple à mettre en action et être facile à interpréter puisque, nous l'avons dit, l'on ne peut supprimer entièrement la part de l'interprétation.

2° Imposer au malade le minimum de risques ou de douleurs.

3° Répondre aux indications fournies par l'étude de chaque cas.

Si nous partons de ce principe que toutes les méthodes que nous avons étudiées donnent des résultats équivalents, ce qui est vrai, puisque prouvé par les faits, nous dirons que poser les indications d'un procédé, c'est simplement essayer de *proportionner son effort* à la difficulté du problème à résoudre. Il y a, en effet, des cas simples où des moyens également simples et peu nombreux sont largement suffisants. Il y a par contre des cas difficiles, où l'on n'a pas trop de tous les moyens d'exploration dont on peut disposer. Il y a de même des moyens simples, simples pour ceux qui les emploient et simples pour ceux qui les subissent. Il y en a d'autres qui, délicats à utiliser, sont toujours pénibles à supporter.

Il y a aussi les cas où un moyen est inefficace ou impossible à employer et où l'on est bien heureux d'avoir les autres sous la main. Et puis enfin il y a des circonstances où, quoi qu'on ait fait, quelles que soient les garanties dont on ait cherché à s'entourer, on se trompe néanmoins. « *Errare humanum est.* » A défaut des satisfactions d'amour-propre, le chirurgien aura du moins comme consolation celles du devoir accompli bien que non récompensé.

L'on pourrait nous tenir rigueur — et à juste titre — si arrivés au terme de cette étude nous ne donnions pas, comme sanction, les règles qui, d'après nous, doivent présider à l'examen d'un malade lorsque nous avons à nous poser ce problème redoutable. « En présence d'une lésion d'un rein, l'état du rein opposé permet-il une intervention et quelle doit être la nature de cette intervention? »

Je n'énoncerai pas une chose bien nouvelle, en disant que cet examen fonctionnel du rein doit venir en dernier lieu et qu'il aura été obligatoirement précédé et éclairé par tous les examens cliniques et de laboratoire qui auront permis d'établir un diagnostic précis, sur des bases solides. Lorsque l'on aura mis ainsi à contribution tous les procédés de diagnostic on pourra se trouver dans un certain nombre d'alternatives. Il est bien entendu que je ne puis avoir la prétention, non plus que personne, j'imagine, de fixer en quelques lignes tous les cas qui pourront se présenter à nous. Il me suffira d'en indiquer quelques-uns que l'expérience a démontré être les plus fréquents. Le problème de l'étude des fonctions rénales est en effet extraordinairement complexe et il ne saurait

être question de lui trouver une solution unique et de l'enfermer dans des formules immuables et en quelque sorte définitives. Cependant, si l'on veut bien se rendre compte que l'examen fonctionnel des reins ne constitue pas un examen isolé, mais qu'il est la suite logique de l'examen diagnostique, nous pouvons parfaitement concevoir qu'après avoir pratiqué l'examen clinique complet du malade en employant tous les moyens dont nous pouvons disposer, nous nous trouverons en présence de deux alternatives : A) Le diagnostic sera complet ; B) Le diagnostic sera incomplet ou douteux.

A) **Le diagnostic est complet.** — Par diagnostic complet nous entendons que nous aurons pu préciser le siège et la nature de la lésion et dire si cette lésion est uni- ou bilatérale. Bien que cette proposition puisse sembler téméraire, je me crois en mesure d'affirmer que dans bien des cas, dans la plupart des cas même, l'examen clinique peut donner des résultats aussi précis. Il n'est pourtant pas dans ma pensée d'admettre et de vouloir faire admettre qu'un semblable examen sera toujours infaillible. Il n'en reste pas moins que lorsqu'il sera convenablement pratiqué il apportera souvent une contribution de tout premier ordre et qu'il sera toujours indispensable.

Il est bien évident qu'il est beaucoup plus simple et beaucoup plus expéditif de borner son examen et son raisonnement à l'introduction d'une sonde dans l'uretère. Cette manière de faire séduit aussi par le faux cachet scientifique dont elle affecte de se parer. Il y a là une déformation de l'esprit qu'il est trop constant d'observer et un abus contre lequel il n'est que trop

légitime de s'élever dans l'intérêt des malades et aussi dans celui de l'Art chirurgical tel qu'on aimerait à le voir toujours pratiquer. De tels procédés ont pour inconvénient de détourner de plus en plus des études cliniques et de tendre à réduire l'examen du malade à sa plus simple expression. C'est ainsi que l'on voit affirmer qu'un rein est malade parce qu'il est augmenté de volume, qu'un rein est malade parce qu'il souffre, qu'un rein est malade parce qu'il est ptosé et par suite accessible à la palpation, erreurs grossières qu'un chirurgien compétent et avisé se gardera bien de commettre et qu'on ne peut imputer à la méthode clinique parce que dans les cas auxquels je fais allusion elle a été employée d'une façon par trop notoirement insuffisante. Chacun des symptômes indiqués n'est en effet qu'un élément isolé du diagnostic et précisément parce qu'il est isolé il n'a qu'une valeur restreinte. Or, je l'ai dit, je ne veux parler ici que de diagnostic *complet*, c'est-à-dire d'un diagnostic dont tous les éléments sont rassemblés et se renforcent les uns les autres. La perfection du diagnostic en chirurgie urinaire suppose d'ailleurs deux groupes de constatations : les unes positives; ce sont celles que l'on peut faire sur le rein malade; les autres, négatives, sont fournies par le rein sain. Il n'est pas dans mon rôle d'étudier ici les différentes modalités de l'examen clinique. Mais il est un point sur lequel je désire tout particulièrement insister, je veux parler des lésions de l'uretère. Dans les lésions infectieuses du rein, de quelque nature qu'elles soient d'ailleurs, il est de règle d'observer des lésions urétérales. On ne saurait assez répéter combien

la constatation de ces lésions facilite le diagnostic, précisément parce qu'elle permet d'éviter ces erreurs d'interprétation dont nous parlions il n'y a qu'un instant. Il est d'ailleurs facile de s'assurer si l'uretère est ou non touché. Dans les pyélonéphrites simples ou tuberculeuses on peut en effet déterminer sur le trajet de l'uretère un certain nombre de points douloureux, dont l'importance, depuis longtemps affirmée par quelques-uns, est maintenant reconnue par tous. D'autre part, surtout chez la femme, il est facile de percevoir un peu au-dessus de l'abouchement de l'uretère dans la vessie un cordon douloureux, dur, roulant ou non sous le doigt et qui n'est autre que l'uretère. A ce niveau la pression réveille même un réflexe particulier, dit réflexe urétéro-vésical, qui se traduit par un besoin pressant d'uriner. Au cas où, comme cela se passe le plus fréquemment chez l'homme, l'uretère serait inaccessible au toucher, on peut se rendre compte cependant de l'état de l'extrémité inférieure de l'uretère par la cystoscopie et, sans vouloir, comme l'a fait Fenwick, tenir cette « méatoscopie » comme capable à elle seule de donner tous les éléments du diagnostic, il est permis néanmoins de lui attribuer une bonne importance. Dans tous les cas, qui sont en somme les plus fréquents, où l'on a pu ainsi constater d'un côté des signes rénaux et urétéraux en opposition avec l'absence de ces mêmes symptômes du côté opposé, il est parfaitement légitime de se passer des instruments séparateurs de l'urine. Ils sont ici inutiles et comme ils présentent quelques aléas que ne présentent pas les autres méthodes, il est de bonne logique de ne pas les employer. Voici comment

nous comprenons alors l'examen détaillé. Celui-ci commencera par une étude clinique parfaite qui nous renseignera sur l'état des reins et surtout des uretères, et que nous compléterons par un examen cystoscopique qui confirmera les données cliniques en nous montrant l'aspect de la vessie, la qualité et le mode de l'éjaculation urétérale. Le malade étant soumis à un régime approprié, on pratiquera l'examen chimique de l'urine destiné à nous renseigner sur la valeur *quantitative* de l'élimination urinaire, puis à plusieurs reprises on fera l'épreuve de l'élimination provoquée soit avec le bleu, soit avec la phloridzine, épreuve qui nous fixera sur la valeur *qualitative* des fonctions rénales. Lorsque tous les renseignements ainsi obtenus seront concordants nous serons en droit de combiner notre action opératoire. Qu'on ne vienne pas nous dire que cette façon de faire n'est pas scientifique. Nous avons assez montré qu'en l'état actuel des choses aucune méthode ne pouvait se targuer de posséder une telle qualité. En procédant comme nous venons de le dire, et *seulement dans les cas où la chose est possible*, on a d'admirables résultats. Que peut-on demander de plus et surtout de mieux? N'est-ce pas une pensée vraiment consolante que de proclamer que le praticien pourra par ses propres moyens dépister des affections dont la découverte semblait réservée aux seuls spécialistes, et n'y a-t-il pas quelque mérite, tout en se servant des instruments et en reconnaissant leur utilité, à chercher à réduire leur rôle autant que faire se peut? Tout ceci est d'autant plus utile à dire et à retenir qu'à côté des cas où il faut savoir se passer des instruments séparateurs il y a des

cas où, par la force même des choses, il est matériellement impossible de les utiliser.

B **Le diagnostic est incomplet ou douteux.** — Je viens de parler des cas où les méthodes simples étaient suffisantes et des cas où seules elles pouvaient être employées, tout autre procédé étant de par la nature des lésions absolument inapplicable. Il arrive qu'à leur tour elles ne soient pas capables de donner assez de précision et qu'il soit par suite indispensable de recourir aux instruments séparateurs de l'urine. Il importe en conséquence de connaître aussi bien les unes que les autres méthodes et d'en avoir une égale pratique. Elles ne sont point antagonistes, mais faites pour se compléter ou pour se suppléer. Toutes les fois donc que le moindre doute pourra être émis sur la sécurité du diagnostic, il faudra compléter l'examen tel que nous l'avons indiqué par une division des urines. Il me faut avouer que dans le service de Beaujon l'on a à peu près complètement renoncé aux séparateurs ou aux diviseurs des urines. Étant donné que, comme nous l'avons dit, l'examen cystoscopique doit obligatoirement précéder la séparation, il nous paraît plus simple d'en profiter pour cathétériser un des uretères en introduisant la sonde vers le rein supposé malade, ou si les deux sont atteints vers celui que l'on soupçonne être le plus gravement touché. Le cathétérisme de l'uretère va nous permettre :

1° De nous rendre compte des différences dans les caractères physiques de l'urine de chacun des deux reins : urines sanglantes ou purulentes d'un côté, claires de l'autre. Ceci suppose donc l'examen histolo-

gique et bactériologique (examen direct, cultures, inoculations) de chacun des échantillons;

2° De nous rendre compte des différences dans les caractères chimiques;

3° D'observer sur les urines séparées la marche des éliminations provoquées : polyurie expérimentale, bleu ou phloridzine, cette dernière épreuve s'adaptant particulièrement bien, comme nous l'avons dit, aux conditions de temps dans lesquelles on se trouve généralement lorsqu'on pratique le cathétérisme de l'uretère.

Je me hâte de dire que je n'attribue aucune valeur aux renseignements d'ordre chimique fournis par le cathétérisme. J'ai dit assez longuement déjà les raisons qui me faisaient penser que cet examen ne pouvait qu'être la source de multiples erreurs. Il est d'ailleurs curieux de remarquer que les mêmes auteurs qui ont élevé contre l'examen chimique de l'urine les objections les plus nombreuses, s'empressent d'oublier ces objections par eux formulées, lorsque au lieu de pratiquer cet examen dans les conditions normales, ils en viennent à l'effectuer dans des conditions aussi irrationnelles que celles que réalise le cathétérisme de l'uretère. Lorsqu'il est question de mesure, cela suppose que l'on possède une « mesure-étalon » qui peut servir de base aux calculs. Lorsqu'il s'agit de mesurer la capacité éliminatoire des reins, cette mesure-étalon n'existe pas et ne peut exister, puisque d'une part on ne peut établir de parallèle entre le fonctionnement de chacun des reins et le fonctionnement d'un rein-type, rein hypothétique, et que pas davantage on ne peut comparer les deux reins l'un à l'autre en prenant pour type l'un

des deux, étant donné que le problème à résoudre consiste précisément à dire lequel des deux est normal. D'ailleurs ce problème de l'étude comparée des deux reins, déjà bien complexe chez l'homme sain, est d'une solution encore plus malaisée chez l'homme malade. On peut concevoir à l'extrême rigueur qu'un observateur soigneux, expérimenté et bien outillé, arrive à éliminer peu à peu les causes d'erreur et à se placer dans des conditions d'expérimentation absolument irréprochables. Or, toutes ces qualités lui seront d'un secours nul si, quittant le terrain de la physiologie normale, il aborde celui de la physiologie pathologique. Dans la maladie, l'élimination urinaire se trouve en effet profondément modifiée, sans qu'on ait pu jusqu'à présent préciser très nettement les causes de cette perturbation. Il est même extrêmement difficile de l'évaluer d'une façon exacte. Dans les affections chirurgicales des reins, la question devient encore, s'il est possible, plus compliquée. La fonction urinaire est alors troublée, non seulement par la lésion anatomique du rein, mais encore par les modifications générales que l'affection rénale entraîne dans l'organisme. Mieux encore, à supposer qu'un seul des deux reins soit malade, son insuffisance peut être masquée par le développement dans les parties restées saines d'une hypertrophie compensatrice, de même que le rein encore normal peut être défavorablement influencé par la lésion de son congénère. J'ai déjà parlé de tous ces phénomènes; j'en ai montré l'importance, importance d'autant plus grande et d'autant plus troublante qu'elle est plus difficile à apprécier. Aussi doit-on moins s'étonner si, en lisant au hasard les observations,

on en arrive à trouver que l'analyse des urines après cathétérisme des uretères a donné quelquefois des résultats surprenants; surprenants parce que l'on constate que c'est le rein le plus malade qui présente l'élimination urinaire la plus proche de ce que certains s'acharnent malgré la logique à appeler « la normale »; surprenants aussi parce que cela n'empêche généralement pas le chirurgien d'enlever ce rein et que le succès de l'opération confirme qu'en ne tenant qu'un compte modéré des chiffres il a agi avec sagesse.

Après ce que je viens de dire on ne s'étonnera point que j'estime que l'on n'ait à tenir compte que des renseignements tirés de l'étude de l'élimination provoquée, bien que ceux-ci ne soient pas toujours à l'abri de toute critique, et surtout des renseignements tirés de l'aspect physique ou histo-bactériologique des urines séparées. Les renseignements que le cathétérisme donne à ce dernier point de vue sont en effet de tout premier ordre. Ce ne sont sans doute que des symptômes, mais des symptômes de grande valeur. En somme, on le voit, nous devrons rechercher dans le cathétérisme de l'uretère plutôt des éclaircissements au diagnostic que des éclaircissements sur la fonction. Et ceci m'amène tout naturellement à faire justice de certaines opinions que l'on a gratuitement prêtées à celui dont je résume ici l'enseignement. Je tiens essentiellement à bien faire remarquer en effet qu'il n'est jamais entré dans sa pensée de critiquer le cathétérisme de l'uretère comme moyen de diagnostic, à telle enseigne qu'il professe encore journellement que c'est dans un certain nombre de cas la seule façon d'arriver à posséder quelque certitude. Seule-

ment, de même qu'il n'a jamais eu l'idée de demander à l'épreuve du bleu, pour ne citer que celle-là, plus qu'elle ne pouvait donner, de même il estime que l'on ne doit pas chercher à obtenir du cathétérisme de l'uretère des renseignements qu'il est hors d'état de fournir. Les différents travaux qu'il a écrits sur le sujet ont eu simplement pour but de protester contre certains abus du cathétérisme des uretères employé sans discernement, et surtout contre cette allégation — d'ailleurs largement contredite par les faits — que le cathétérisme des uretères fût la seule méthode dont — à en croire certains auteurs — il soit permis rationnellement et même honnêtement de se servir. L'ambition qu'il a toujours eu à cœur de réaliser et ce à quoi il s'efforce constamment, a été de ne pas tout ramener à des questions d'instruments et d'essayer, par conséquent, d'élargir la question au lieu de la rapetisser en la cantonnant dans les limites étroites d'une spécialité. J'ai tenu à bien préciser cette pensée et j'espère avoir été assez heureux pour en être le traducteur fidèle.

En définitive dans les affections chirurgicales des reins comme dans les affections de tous les autres organes, c'est toujours l'étude approfondie des symptômes qui nous dictera notre conduite et nous amènera à cette harmonie dans l'effort, à cette simplicité dans les moyens qui doivent être l'objet constant de nos désirs, car c'est à elles que se reconnaissent tous les grands chirurgiens. Aussi ne puis-je mieux faire que de citer, en manière de conclusion, cette phrase de Giordano, que je veux reproduire intégralement parce qu'aucune ne pourrait résumer ma pensée à la fois d'une façon plus précise et

plus élégante : « Il n'est pas rare de rencontrer des publications intitulées : hématurie ou bien pyurie, cystoscopie, méatoscopie, ou séparation vésicale des urines ou cathétérisme des uretères, néphrectomie, guérison. La suggestion qui émane de titres semblables, c'est que l'on élève un facteur isolé de l'examen du malade à la dignité propre du diagnostic dans son ensemble. On nous donne de la séméiologie au lieu de clinique. Et pourtant, si les nouvelles méthodes consistant en la cueillette séparée des urines de chaque rein et l'exploration des fonctions d'un rein comparées à celles de son adelphe sont des conquêtes toutes modernes, il n'en reste pas moins acquis que c'est aux errements plus simples de la vieille clinique que nous devons demander le fil conducteur qui nous amènera au diagnostic, et nous indiquera en même temps à laquelle des nouvelles méthodes nous devrons nous adresser pour confirmer et préciser le diagnostic. »

CONCLUSIONS

De toutes les méthodes qui ont été soumises à notre examen trois seulement méritent d'être retenues :

A) *L'examen de l'urine totale des deux reins;*

B) *L'étude des éliminations provoquées;*

C) *Le cathétérisme de l'uretère qui permet d'étudier séparément l'urine de chacun des reins et de suivre sur eux la marche des éliminations provoquées.*

Ces trois méthodes ne sont point antagonistes. Elles sont faites pour se compléter, se contrôler et au besoin se suppléer.

A) L'examen de l'urine totale des deux reins doit être pratiqué dans certaines conditions particulières qui découlent de ce fait bien établi « qu'un individu sain, en état d'équilibre nutritif, dont le poids ne varie pas, élimine par ses différents émonctoires exactement autant de matériaux qu'il en a absorbés ». Les reins étant les émonctoires de beaucoup les plus importants, il en résulte que l'élimination urinaire est proportionnelle à l'ingestion ou mieux à l'absorption. Pour obtenir une analyse d'urine dont les résultats ne soient pas discutables, on devra donc soumettre le sujet en observation à un régime strictement dosé et l'observer pendant un temps suffisamment long — 3 jours au moins —. On pourra

de la sorte obtenir des renseignements particulièrement précis sur la valeur *quantitative* des fonctions rénales.

B) Pour apprécier leur valeur *qualitative*, il faut s'adresser aux différentes épreuves d'élimination provoquée et parmi elles nous donnons la préférence à l'épreuve du bleu de méthylène et à celle de la phloridzine.

Les deux méthodes précédentes sont suffisantes pour donner une opinion sur la valeur des fonctions rénales envisagées dans leur ensemble. Mais elles ne permettent pas de dissocier la part qui revient à chacun des reins dans le travail élaboré.

C) Le cathétérisme de l'uretère doit être envisagé :

1) **Au point de vue de sa technique.** — On peut objecter :

a) Qu'il n'est pas toujours possible. Il exige en effet pour pouvoir être utilisé que l'urètre soit suffisamment dilatable pour permettre le passage du cystoscope, que la vessie soit suffisamment tolérante, que les uretères ne déversent pas dans la vessie des produits assez abondants pour troubler le milieu vésical et qu'ils soient bien visibles et perméables;

b) Qu'il n'est pas toujours irréprochable, c'est-à-dire qu'il peut quelquefois ne pas donner une bonne séparation.

2) **Au point de vue de ses résultats.** — Le cathétérisme de l'uretère permet :

a) L'examen chimique de l'urine. A ce point de vue les renseignements fournis ne sont guère utilisables puisque le cathétérisme de l'uretère ne donne pas la faculté de se placer dans les conditions auxquelles doit

satisfaire l'analyse de l'urine pour n'être pas la source des plus graves erreurs;

b) La marche des éliminations provoquées. Surtout si l'on emploie la phloridzine ou la polyurie expérimentale, le cathétérisme de l'uretère donne des résultats satisfaisants mais qui malheureusement ne permettent d'envisager qu'un des côtés de la question;

c) D'apprécier les caractères physiques et histo-bactériologiques de chacun des échantillons d'urine. C'est à ce point de vue surtout, qui d'ailleurs a trait au diagnostic et non à l'examen fonctionnel, que le cathétérisme de l'uretère présente une valeur incontestable.

Il faut poser en fait qu'aucune des méthodes d'exploration des fonctions rénales n'est capable de fournir des renseignements rigoureusement mathématiques, parce qu'avec aucune d'elles il n'est possible d'éliminer les causes d'erreur et de se placer, comme il serait théoriquement désirable, dans les conditions d'une expérience de physiologie.

Ce n'est donc pas sur leur côté scientifique mais sur leur côté pratique qu'il faut les juger et à ce dernier point de vue on peut les classer en deux groupes :

1) **Méthodes simples**, c'est-à-dire : rigoureusement anodines pour le malade; susceptibles d'être employées et interprétées par tous; applicables dans tous les cas.

2) **Méthodes complexes**, qui nécessitent une instrumentation spéciale et par suite une expérience particulière; desquelles on ne peut dire qu'elles soient absolument dépourvues de risques pour le malade et qui d'autre part sont quelquefois d'un emploi impossible.

Dans le premier groupe se rangent l'examen de l'urine

totale des deux reins et les épreuves d'élimination provoquée. Dans le second groupe nous placerons les méthodes qui ont pour but d'étudier les urines séparées des deux reins et en particulier le cathétérisme des uretères.

Ces différentes méthodes étant, en nous plaçant au seul point de vue de l'intérêt du malade, d'inégale importance, il importe donc d'en *poser les indications*, et de savoir proportionner son effort à la difficulté du problème à résoudre.

Les méthodes du premier groupe doivent toujours être employées. Outre leurs indications propres qui sont très étendues, elles bénéficient en outre des cas où le cathétérisme de l'uretère est impraticable ou contre-indiqué. Mais comme leur emploi suppose un diagnostic parfait et complet elles ne devront être utilisées seules que si l'on a pu préalablement préciser le siège et la nature de la lésion et dire si celle-ci est uni- ou bilatérale. Il est démontré que dans bien des cas les moyens cliniques seuls peuvent arriver à une rigueur aussi grande et l'expérience prouve que dans ces conditions on peut attribuer au seul rein sain la persistance de la fonction urinaire.

Le cathétérisme de l'uretère ne doit intervenir qu'en cas d'insuffisance des moyens précédents. Par suite de ses conditions d'application et du trouble qu'il peut apporter à la fonction urinaire, il est tout à fait illusoire de chercher à en obtenir des renseignements d'ordre chimique. Il doit concourir simplement à la perfection du diagnostic et, à ce point de vue, il faut lui attribuer une valeur de premier ordre.

En somme, nous arrivons à cette conclusion que les instruments sont indispensables, non pas dans tous les cas, mais dans certains cas. Toutes les fois qu'ils ne seront pas utiles, il faudra savoir s'en passer.

Vu :
Le Président de la thèse,
LANNELONGUE.

Vu :
Le Doyen,
LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

OBSERVATIONS

Toutes les observations qui vont suivre et qui sont empruntées à la pratique de mon père, dont elles ne constituent d'ailleurs qu'une partie, me paraissent bien de nature à justifier les opinions qui viennent d'être précédemment énoncées.

Observation I. — *Fistule urétéro-cutanée consécutive à l'ablation d'un kyste du ligament large. Pyonéphrose consécutive. Guérison, en partie spontanée, de la fistule. Épreuve du bleu de méthylène. Néphrotomie. Guérison.* — Bazy. Diagnostic des lésions dites chirurgicales du rein. *Revue de Gynécologie et de Chirurgie abdominale*, avril 1898.

L... (Clémentine), cinquante-quatre ans (numéro du registre 599), entrée le 30 mai 1897, pour un kyste de l'ovaire, dans mon service à l'hôpital Tenon, salle Delessert, n° 11. Opérée le 12 juin 1897, par laparotomie. Le kyste inclus dans le ligament large droit est attiré un peu vivement par mon aide; il en résulte une hémorragie veineuse abondante qui nécessite des ligatures, et comme des ligatures ne peuvent être placées dans tous les points, on laisse des pinces à demeure et on fait un léger tamponnement à la gaze aseptique. Cinq jours après, on s'aperçoit que le pansement a une forte odeur urineuse, et bientôt il s'écoule par l'extrémité inférieure de l'incision abdominale, par où passaient les pinces, de l'urine en quantité considérable, beaucoup plus considérable que par l'autre rein, ainsi qu'en témoigne l'analyse ci-contre des deux liquides sortis, l'un par la fistule cutanée, l'autre par l'urètre. Alors, on fit attention, et on réfléchit que déjà, dès le deuxième jour, le pansement avait été fortement mouillé; mais on avait attribué ce suintement à l'exsudation

habituelle et abondante qui accompagne les pansements à la Mikulicz, de sorte qu'il nous a été impossible de savoir si cette fistule était due à la déchirure de l'uretère au moment de l'extraction de la tumeur ou à son pincement. Dans tous les cas, il faudrait admettre que ce pincement a été latéral, puisque la lésion a pu guérir, ainsi que nous le verrons. La difficulté d'admettre un pincement latéral me fait plutôt penser que l'uretère a été déchiré.

Voici l'analyse comparative des deux liquides faite par mon interne en pharmacie M. Frédéric Rué, le 10 juillet 1897.

	Liquide sortant par l'urètre.	Liquide sortant par l'uretère droit.
Volume	700 centim. cubes.	1400 centim. cubes.
Réaction	acide.	neutre.
Densité	1012.	1005.
Aspect	opalescent.	Lactescent par l'agitation et opalescent une fois le dépôt au fond du flacon.
Couleur	jaune citron.	jaune très pâle.
Odeur	fétide.	fétide.
Dépôt	peu abondant.	floconneux très abondant.
Sucre	néant.	néant.
Albumine	traces non dosables.	0 gr. 55 par litre.
Urée	10 gr. 88 par litre.	0 gr. 40 —
Phosphates	1 gr. 15 —	0 gr. 208 —
Chlorures	6 gr. 30 —	2 gr. 40 —
Examen microscopique	Quelques cristaux de phosphate et d'oxalate de chaux et d'acide urique.	Acide urique et nombreux globules de pus.

Cette analyse confirme ce que nous savons depuis longtemps sur les différences qui séparent l'urine sortant d'un rein hydronéphrotique de celle sortant d'un rein sain, comme on le voit dans les analyses des malades que j'ai opérés d'urétéro-cystonéostomie et d'urétéro-pyélo-néostomie. Quoi qu'il en soit, après un certain temps, cette malade commença à dépérir. Je constatai que le rein droit devenait douloureux; je lui proposai une néphrotomie; elle ne voulut pas accepter. Je prends sur ces entrefaites mon congé annuel. A mon retour, je trouve cette femme extrêmement amaigrie, dans un état moral épouvantable, ne mangeant plus, la peau de la face plaquée sur les os, le teint pâle, dans un

état tel qu'elle était résolue à tout. Au demeurant, la fistule abdominale donnait surtout du pus et très peu d'urine quoiqu'il y en eût un peu cependant. Je fais faire l'examen de l'urine qui me donne les résultats suivants (le 10 octobre 1897) :

Volume	750 centim. cubes.
Densité	1005.
Réaction	légèrement acide.
Aspect	opaline.
Couleur	jaune très pâle.
Sucre	néant.
Albumine	traces.
Urée	5 gr. 124 par litre.
Chlorures	4 gr. 2 —
Acide phosphorique	0 gr. 385 par litre.
Examen microscopique	dépôt très peu abondant constitué par du mucus.

Épreuve du bleu de méthylène[1] — positif après une demi-heure.

13 octobre. Néphrotomie : sur la face convexe du rein; il sort beaucoup de pus fétide. Je mets à demeure dans l'uretère une bougie en gomme n° 11 qui passe à frottement. Évidemment, il existe un rétrécissement urétéral. Cette bougie est sentie dans la vessie au moyen d'un hystéromètre, qui perçoit une sensation de frottement non équivoque. Drainage et lavage du rein. L'état de faiblesse de la malade est tel qu'on est obligé de lui faire des piqûres de sérum de 500 à 1 000 grammes tous les jours, pendant plusieurs jours. Peu à peu, elle se remonte, elle engraisse, et actuellement (11 janvier) elle vient de quitter mon service de l'hôpital Saint-Louis, guérie de la plaie de la néphrotomie. Il ne s'écoule par la plaie abdominale qu'un peu de pus; cette fistule sera incessamment fermée; urine claire.

Obs. II. — Bazy. Valeur pronostique du bleu de méthylène. *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, 1899, p. 581.

M..., âgé de cinquante-cinq ans, entre le 26 janvier 1899, dans mon service, à l'hôpital Beaujon, où il est envoyé par plusieurs

1. Toutes les épreuves du bleu et de la phloridzine que nous rapportons ont été faites sans cathétérisme de l'uretère et les examens ont toujours porté sur le volume total des urines.

de mes confrères qui s'intéressent à lui. Il est atteint de troubles urinaires et d'accidents infectieux graves. Urines très purulentes. Vessie ne se vidant pas. Tuméfaction dans la région lombaire gauche faisant diagnostiquer pyonéphrose. Je mets d'abord la sonde à demeure; régime lacté.

Sous cette influence, l'état général et même local s'améliore un peu; mais la tuméfaction rénale reste la même. Je fais l'épreuve du bleu de méthylène. Voici ce que je note. Chromogène dans les urines une heure et demie après l'injection, pas de bleu dans les douze premiers verres, chacun à une demi-heure d'intervalle. Je pense devoir passer outre parce qu'il y a du pus dans le rein gauche. Opération le 10 février 1899. Extrait de mon registre d'opération de Beaujon. Incision habituelle. Je trouve d'abord du pus qui entoure le rein qui est en grande partie disséqué. Je l'ouvre, y trouve un calcul ramifié; ce rein était réduit à une mince coque de 1 à 2 millimètres par la dilatation extrême des calices et du bassinet; pensant qu'il ne pouvait servir à rien, et malgré l'avertissement donné par le bleu de méthylène, je l'enlève complètement; je cautérise l'extrémité supérieure de l'uretère; je draine et je tamponne la cavité.

Les suites immédiates sont très bonnes. Le malade se réveille bien. A 4 heures, à la visite de mon interne M. d'Herbécourt, il dit qu'il se sent bien; il demande à fumer une cigarette; il a un peu uriné, et son urine est presque claire. A minuit, oppression, dyspnée intense, pas d'urine; à 4 heures du matin, mort.

Nous avons pu enlever l'autre rein. C'était un gros rein blanc, il a été porté au laboratoire de mon ami le Dr Brault; il a été malheureusement égaré; les caractères macroscopiques étaient certainement suffisants.

Obs. III. — Bazy (*Loc. cit.*).

Je suis appelé le 18 avril, à Rambouillet, pour voir un vieillard de soixante et onze ans, M. Ch... Malade depuis longtemps, atteint d'une cystite pour laquelle il avait consulté, il y a trois ou quatre ans, et qu'il devait soigner avec les sondages et les lavages au nitrate d'argent. Il s'était négligé, s'était soigné peu aseptiquement; bref, depuis trois mois, il souffrait atrocement et c'était l'intensité de la douleur qui l'avait fait seule consentir à voir un chirurgien, le souvenir du premier qu'il avait vu étant resté peu

agréable, dit-il, pour l'engager à recommencer. Je l'examine, et avec une vessie ne se vidant pas, douloureuse à la pression, faisant une saillie irrégulière du côté de l'abdomen, je trouve un calcul dans la vessie. Je conseille l'opération à bref délai et je le fais venir à Paris à la maison de santé des Frères de Saint-Jean-de-Dieu. En raison de l'état de sa vessie qui me paraît atteinte de cystite interstitielle avec péricystite, je décide de faire la taille. Auparavant, je fais faire l'analyse de l'urine par le distingué pharmacien Leclerc.

Quantité d'urine	2 litres environ.
Densité	1011.
Extrait sec	18gr,20 par litre.
Urée	7 ,68 —
Acide urique	0 ,15 —
— phosphorique	0 ,73 —
Chlorure	4 ,44 —
Éléments minéraux anhydres	6 ,36 —
Albumine	1 ,72 —
Au microscope. . .	Cellules épithéliales et leucocytes. Cylindres hyalins. Cristaux de phosphate bicalcique.

Cette analyse, bien que peu satisfaisante, est cependant meilleure que beaucoup d'autres où les interventions chirurgicales ont été suivies du plus heureux succès sans aucune complication ni accident. C'est pourquoi j'ai dû faire l'épreuve du bleu de méthylène. Pour le dire immédiatement, l'urine n'a jamais été colorée en vert; c'est à peine si on pouvait soupçonner une légère teinte verdâtre greffée sur le jaune de l'urine, et encore ne la trouvait-on qu'au bout de deux heures. L'épreuve du chromogène était très peu nette et n'existait aussi qu'à partir de ce moment. Les douleurs étaient telles que le malade me demandait très instamment une opération dont quelques mois auparavant il n'eût pas voulu entendre parler. D'un autre côté, ces douleurs, malgré la sonde à demeure et les lavages répétés, n'avaient que diminué sans cesser complètement (j'avais même dû retirer la sonde à demeure), et l'état général n'avait guère gagné à ce traitement rationnel. Aussi, décidé à ne pas surseoir davantage à l'opération et toutes ces constatations faites, j'y procédai le 27 avril avec l'aide de mes internes Audion, Blandin et Estrabaut. Je trouvai le péritoine adhérent à la face antérieure de la vessie. En même

temps que le tissu cellulo-adipeux prévésical était induré, la vessie l'était aussi; elle fut incisée et le calcul extrait très facilement; il était phosphatique au moins à sa surface et répandant une odeur infecte malgré les abondants lavages que j'avais fait faire avant l'opération (du reste la vessie contenait elle-même une urine infecte). Je fixai à demeure une sonde en gomme n° 21 après avoir préalablement incisé le méat qui était trop étroit.

Les suites opératoires furent d'abord bonnes et la température oscillait autour de 37°, le pouls restait rapide à 120 environ, ne descendant jamais au-dessous de 110, la langue restait un peu sale, l'urine néanmoins était abondante et claire, n'avait plus d'odeur. Je continuai les soins par les injections sous-cutanées d'eau salée à 7 p. 1 000, 500 grammes par jour, par la caféine à 25 centigrammes. Le 9, la température commence à s'élever, quoique la sonde fonctionnât bien et eût été changée le 6; le 10, elle monte le soir à 38°,6.

Le 11,	37°,1 le matin	37°,2 soir.
Le 12,	37°,7 —	38°,3 —
Le 13,	37°,2 —	38°,1 —
Le 14,	36°,8 —	

Dans l'après-midi, le malade a un frisson violent qui donne aux infirmiers de la maison de santé une émotion dont je retrouve l'écho le lendemain matin à mon arrivée. Or à mon grand étonnement, car le 12 j'avais fait des prédictions les plus sinistres à un ami du malade, je trouve mon opéré mieux que je ne l'avais jamais vu; son moral, qui s'était affaissé de plus en plus au fur et à mesure qu'on s'éloignait du jour de l'opération, était redevenu excellent; la langue, qui avec l'ascension de la température était devenue sèche, était humide et presque nettoyée. La température tombe à 36°,4 et n'est plus remontée qu'à 37°,2, restant aux environs de 37°; dès le lendemain, la langue se nettoyait et à partir de ce moment la partie était gagnée; la sonde à demeure était retirée le 18 mai et le malade quittait la maison de santé le 25. L'urine était à peu près limpide. Les envies d'uriner qui étaient presque continues et avaient donné au malade la croyance qu'il avait de l'incontinence d'urine; ces envies s'étaient espacées et ne revenaient que toutes les trois heures; la vessie, sans se vider complètement, ne contenait plus que 75 à 80 grammes d'urine environ. L'appétit était vite revenu, de même que les forces.

Ce cas semble donner tort aux prévisions tirées de l'épreuve du bleu de méthylène, puisque le malade a guéri. A cela je répondrai que l'épreuve n'avait pas été absolument complètement négative, et que les inquiétudes par lesquelles j'ai passé étaient bien la justification de la valeur pronostique de ce mode d'exploration du rein.

Obs. IV. — Bazy. De la néphrotomie précoce, dans les pyonéphroses. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, séance du 27 juillet 1898.

Le 28 mars dernier, je suis appelé à voir en consultation, avec le Dr Alibert, une jeune femme de vingt-trois ans, qui, le 20 mars précédent, a été prise de douleurs très vives dans la région du flanc gauche.

En même temps que les douleurs se montraient, la fièvre survenait et montait à 38°,9, 39°, 39°,4 le soir pour descendre à 39°,2 le matin. Il ne semble pas qu'il y ait eu de frissons le matin. Depuis le début des accidents, l'état général n'avait fait que s'aggraver, de même que l'état local; la région était devenue de plus en plus douloureuse, le flanc était bombé; la voussure était d'autant plus facile à constater que la malade était maigre et que la maigreur avait encore augmenté depuis le début de la maladie. Je vois en effet une malade très émaciée, couchée sur le dos, incapable de faire le plus petit mouvement sans ressentir de violentes douleurs, la cuisse légèrement fléchie sur le bassin. Je dois dire qu'en la découvrant je pus immédiatement constater une légère voussure du flanc. Quand je voulus y porter la main, la malade m'en empêcha; je pus néanmoins, avec des précautions, délimiter une volumineuse tumeur, dont il me fut difficile d'apprécier la consistance, tellement la douleur à la pression était vive. Cette tumeur, allongée en bas et en dedans, occupait bien la région du rein, dont elle reproduisait les formes notablement agrandies et descendait dans la fosse iliaque. Peu de retentissement du côté des voies urinaires; envies fréquentes d'uriner toutes les demi-heures; urines troubles, peu de douleur à la miction. Comme antécédents, nous ne relevons qu'une suppuration des deux oreilles, survenue il y a cinq ans, à la suite de grippe, suppuration aujourd'hui terminée, mais qui a laissé une surdité assez prononcée. Deux accouchements, un il y a dix-huit mois, un

autre cinq mois auparavant. A la suite de ce dernier, un abcès du sein qui a duré vingt-cinq jours ; c'est la seule étiologie que nous puissions trouver à cette pyélonéphrite, en dehors de l'ascension microbienne. Malgré le début récent de la lésion, je n'hésitai pas à proposer une intervention qui eut lieu le 30 mars dernier avec le concours du Dr Alibert et de mes internes Estrabaut et Iselin.

Auparavant, je fis faire l'épreuve du bleu de méthylène qui fut positive, c'est-à-dire que le bleu commença à apparaître environ une demi-heure après l'injection sous-cutanée.

Opération. — Je fais mon incision cutanée habituelle, c'est-à-dire une incision qui, partant de l'angle costo-musculaire, se dirige obliquement vers la partie la plus élevée de la crête iliaque. Les couches musculaires incisées, on tombe sur le rein, la capsule cellulo-adipeuse n'existant presque plus. Ce rein a un aspect blanc bleuâtre, avec des vaisseaux gorgés de sang par places ; il est de consistance ferme et est très volumineux ; il paraît certainement quadruplé de volume ; je fais sur le bord convexe, au bistouri, une incision longue de 5 centimètres environ, plongeant profondément l'instrument parallèlement aux deux faces. Je pénètre dans le bassinet qui est un peu dilaté, et d'où il s'échappe environ une cuiller à soupe de pus verdâtre (cette coloration due peut-être au bleu de méthylène et bien lié, non odorant). Mon doigt sent, dans le bassinet, des fausses membranes qu'il enlève et que nous mettons dans des compresses aseptiques pour les inoculer. L'ouverture supérieure de l'uretère que je désirais cathétériser n'a pu être retrouvée. J'ai mis un gros drain dans le bassinet, de la gaze iodoformée dans les lèvres de l'incision rénale et fermé presque toute l'étendue de la plaie musculo-cutanée par deux plans de suture, une en surjet au catgut pour les muscles, une pour la peau au crin de Florence. J'ai regardé les lèvres de l'incision rénale. Leur aspect était blanchâtre, rougeâtre par places. Je n'ai pas pu voir de traînées purulentes allant des calices vers la fin des pyramides. Le rein me parut être si volumineux que je craignais de me trouver en présence d'un rein unique. Aussi, profitant du sommeil chloroformique, essayai-je de palper la loge rénale droite. Fort heureusement le rein droit était descendu et mobile, de sorte qu'il me fut facile de constater et de faire constater qu'il existait. La gravité du pronostic se trouvait d'autant diminuée. L'épreuve du bleu de méthylène faite anté-

rieurement m'avait, à ce point de vue, déjà fortement rassuré. Je n'étais pas fâché, néanmoins, d'avoir pu faire cette constatation. Les suites opératoires furent simples. La douleur spontanée cessa presque immédiatement, de sorte que la malade put bientôt se remuer dans son lit; l'état fébrile persista quelque temps, après une chute le lendemain de l'opération, quoique à un degré moindre qu'avant l'intervention. Parallèlement à la diminution de la fièvre, nous constatons la diminution du volume du rein et, au fur et à mesure, la diminution, puis la cessation de la douleur à la pression. Malgré l'état fébrile, l'appétit était revenu. Le tube fut progressivement raccourci; la malade put se lever au bout de trois semaines; le tube ne donnant presque plus de pus fut enlevé au bout d'un mois; quelques jours après la plaie était fermée. Depuis ce moment, la malade a engraissé; elle déclare ne s'être jamais si bien portée. Le rein est tout à fait revenu sur lui-même. Jamais il n'est sorti d'urine par la plaie, sauf, peut-être, les trois ou quatre premiers jours. La diurèse, qui, au début, avait été insuffisante, peut-être par défaut de boissons, est devenue rapidement normale. Actuellement, les urines sont tout à fait claires.

Obs. V. — *Pyonéphrose gauche. Épreuves du bleu de méthylène positive. Néphrotomie, néphrectomie secondaire. Guérison.*

Le nommé Gabriel F..., âgé de quarante ans, employé, entre à l'hôpital Tenon, salle Montyon, n° 22, pour de la pyurie et des mictions douloureuses à la fin. Il a eu une blennorragie légère dans sa jeunesse. Depuis quatre ans, il a des mictions fréquentes qui ont fini par se produire tous les quarts d'heure. Les lavages de vessie et la térébenthine à l'intérieur lui ont amené quelque soulagement, mais les symptômes réapparaissent dès qu'il cesse son traitement. Il n'a jamais eu d'hématurie, mais souffre également depuis quatre ans dans le flanc gauche. Actuellement, les urines sont troubles par moments, elles donnent par le repos un épais dépôt purulent. L'examen bactériologique y montre du colibacille et une quantité énorme de cocci fins groupés en essaims. Les urines sont surtout troubles après la marche et, à d'autres moments, sont parfaitement claires. Le cathétérisme de l'urètre montre un canal normal. Au toucher rectal, on sent un petit noyau induré vers la base de la vésicule séminale droite; à

gauche, la vésicule est épaissie et plus sensible; la prostate est normale.

Le rein droit est un peu augmenté de volume. Le flanc gauche est difficilement dépressible, on y sent une masse volumineuse qui descend jusqu'à la crête iliaque, manifestement fluctuante par la palpation bimanuelle, facilement délimitable, et douloureuse à la pression. L'urine est toujours trouble, mais on remarque qu'elle est plus chargée de pus à certains moments qui coïncident avec une diminution de volume de la tumeur rénale. Le 30 octobre, épreuve du bleu de méthylène positive : le bleu apparaît dans l'urine au bout d'une heure et continue à être éliminé pendant douze heures : il y a alors une pause dans l'élimination, et le lendemain elle recommence très intense, coïncidant avec une débâcle purulente. L'affaiblissement est extrême, le malade est très amaigri. Néphrotomie, le 7 octobre 1897, par M. Bazy : on évacue une grande poche remplie de pus, mais sans qu'on sache si cette poche est intra ou juxta-rénale.

Les suites opératoires sont bonnes : le malade quitte l'hôpital en bon état, quoique gardant une fistule lombaire qui donne un peu de pus.

Le 7 décembre 1899 le malade vient retrouver M. Bazy, parce que sa fistule persiste toujours. Malgré cela, il a toujours été bien portant depuis l'opération, se plaignant à peine de quelques douleurs vagues dans la région lombaire. Il urine d'une façon normale, sans douleur ni difficulté : ses urines sont, en ce moment, claires, limpides, avec un léger nuage qui reste en suspension à la partie supérieure du liquide. La fistule a cessé de couler à plusieurs reprises, mais la durée de l'interruption n'a jamais excédé trois ou quatre jours.

Le 28 décembre 1899, néphrectomie par M. Bazy : le rein est comme lobulé; à l'incision, il est rempli de pus et se trouve réduit à une mince coque formée de substance corticale, on l'enlève.

Les suites opératoires sont excellentes; le malade quitte le service complètement guéri.

Obs. VI. — *Pyonéphrose gauche. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrotomie. Guérison.*

Le nommé V..., employé aux omnibus, âgé de quarante-deux ans, entre le 16 novembre 1897 dans le service du Dr Bazy, à

l'hôpital Tenon, salle Montyon, lit n° 6, pour des mictions fréquentes et de la pyurie. Il a eu une blennorragie en 1880 qui a duré quinze jours, un rétrécissement cinq ans après, qu'on a dilaté; à la même époque, il a eu de la cystite avec hématuries terminales. Actuellement il urine toutes les deux heures, ses urines sont quelquefois claires; mais, après la miction, il s'échappe quelques gouttes de liquide jaunâtre et épais analogue à du pus. Presque toujours les urines sont très troubles. A la palpation de la région rénale gauche, on sent une tumeur dure, arrondie, à contours diffus et empâtés : le malade présente aussi des symptômes généraux, il a des sueurs nocturnes, il a maigri. L'épreuve du bleu de méthylène faite le 2 décembre est positive : le bleu apparaît dans l'urine dès la première demi-heure, on le distingue nettement en agitant l'urine avec du chloroforme.

Le 4 décembre, néphrotomie par M. Bazy.

Le 5 décembre, le malade a dans la nuit une hémorragie assez abondante; on défait le pansement et on tamponne à la gaze iodoformée.

Le 6 décembre, le pansement est encore taché de sang, mais très dilué par l'urine; il est refait, on touche la plaie avec une solution gélatinée.

Les 7 et 8 décembre, l'urine coule abondamment, légèrement teintée de sang.

Le 31 décembre, la plaie suppure toujours un peu, et il sort toujours de l'urine.

Le 2 janvier, on place une sonde dans l'uretère, en l'introduisant par le bassinet, cela se fait facilement.

Le 3 janvier, le malade a ressenti quelques douleurs comme des coliques, s'irradiant vers les cuisses. La sonde est laissée dans l'uretère.

Le 8 janvier on retire la sonde urétérale, on voit qu'elle était coudée, sans pénétrer dans l'uretère; on ne peut faire le cathétérisme; on met une laminaire.

Le 29 janvier, la laminaire est remplacée par une sonde à bout coupé qui est arrêtée après avoir parcouru un trajet d'environ 30 centimètres; pour savoir si cette sonde n'aurait pas suivi une fausse route, on introduit dans la sonde une sonde plus petite qui pénètre facilement, donc l'arrêt est dû à un obstacle urétéral. Pour s'assurer que la sonde urétérale pénètre dans la vessie, on

injecte dedans une solution colorée en bleu qui passe dans la vessie, puisqu'on l'y recueille avec une sonde en caoutchouc rouge. Avec l'instrument servant à retirer les corps étrangers de la vessie, on va chercher la sonde urétérale et on l'attire au dehors au niveau du méat urétral. Cette sonde est fixée à demeure, faisant communiquer directement le bassinet avec le méat urinaire.

Le 31 janvier, la sonde est bien supportée ; il s'est écoulé environ 200 grammes d'urine par la sonde. On fait un lavage à l'eau boriquée et au nitrate d'argent.

Le 16 février, comme le suintement du rein par la plaie continue, on tire un peu au dehors la sonde urétérale ; mais on constate les jours suivants que le pansement est bien plus mouillé.

Le 18 février, on renfonce alors un peu la sonde.

Le 13 mars, quand on défait le pansement, on voit s'écouler un peu de pus par la portion inférieure de la plaie ; on débride cette partie à la sonde cannelée, et on tamponne à la gaze.

Le malade quitte l'hôpital le 7 mai 1898 ; la plaie suppurait ; il est revenu cinq fois se faire panser ; la plaie est cicatrisée le 15 juin. Il est ensuite allé à la campagne un mois, s'est mis au régime lacté en prenant un exercice modéré. L'appétit est revenu, la digestion est facile ; il a augmenté de 16 livres. Il revient le 15 octobre avec un état général excellent.

Obs. VII. — *Hydronéphrose. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrectomie. Guérison.*

Le nommé C..., cultivateur, âgé de cinquante-trois ans, entre dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Saint-Louis, salle Cloquet, n° 30, pour une tumeur siégeant dans le flanc gauche, tumeur qui est le siège d'une douleur très vive consistant en une sensation de brûlure et qui provoque une pesanteur qui gêne la marche et la station debout. Le début remonterait à 1870 ; il se souvient avoir éprouvé des douleurs déjà à cette époque. De 1870 à 1891, il a eu à plusieurs reprises des accès de douleurs accompagnés de vomissements pour lesquels il a consulté des médecins qui ont diagnostiqué des coliques néphrétiques. De 1891 à 1896, les crises se rapprochent, toujours accompagnées de vomissements. Depuis deux ans, les douleurs sont presque continuelles, et, depuis 1891, il a la sensation d'une grosseur siégeant dans le flanc

gauche. Les douleurs sont plus intenses pendant la marche, mais elles sont très peu calmées par le repos. Il a des démangeaisons, quelquefois de l'urticaire. Depuis cinq ans, il a remarqué que ses urines étaient laiteuses, et que la portion supérieure du verre contenait des flocons blanchâtres. Actuellement ses urines sont sales.

Les mictions sont fréquentes, souvent douloureuses; il a parfois des crises de polyurie, et alors il lui semble que sa tumeur diminue. A l'inspection le ventre est distendu et asymétrique. La palpation délimite une tumeur dont la limite inférieure est au niveau d'une ligne horizontale passant par l'ombilic, et dont la limite supérieure remonte au bord costal; sa limite interne est à deux travers de doigt de la ligne médiane, ce bord est arrondi; la tumeur ne présente pas de bord saillant, elle est fluctuante. Par la palpation bimanuelle, on lui imprime des mouvements communiqués, mais elle n'est pas mobile avec les mouvements de la respiration. La percussion donne les mêmes limites que la palpation. L'état général est bon, le facies est coloré. L'épreuve du bleu de méthylène, faite le 10 mai, donne un résultat positif.

Le 13 mai, néphrectomie par MM. Bazy et Estrabaut. L'incision lombaire mène sur le rein qui apparaît rougeâtre, nettement fluctuant; on l'incise et il en sort un liquide légèrement citrin. On constate que cette poche est surtout développée à la partie inférieure du rein; on la décortique assez facilement, il n'existe pas d'adhérences pathologiques; mais elle descend très bas et le hile du rein n'apparaît pas nettement. Enfin elle est extirpée entièrement et l'hémostase est faite; on ferme ensuite la plaie par deux plans de suture. L'examen de la pièce montre que le rein était complètement atrophié qu'il ne restait de tissu paraissant sain qu'une mince languette de la portion supérieure; la poche s'était développée au niveau du hile, et l'uretère s'ouvrait dans sa portion inférieure. Les suites opératoires sont simples et le malade sort de l'hôpital, complètement guéri, le 5 juin.

Obs. VIII. — *Kyste du rein. Épreuve du bleu de méthylène positive. Ablation. Guérison.*

Le nommé Eugène C.., placier, âgé de cinquante-trois ans, entre à l'hôpital Saint-Louis, dans le service du Dr Bazy, salle Cloquet, lit n° 23 *bis*, le 11 juin 1898, parce qu'il a rendu des

urines sanglantes. En 1888, il a eu une colique néphrétique sans hématurie à gauche. De 1888 à 1894, il n'a pas de crise véritable, mais il souffre toujours un peu de son rein gauche. En 1894, à la suite d'un excès de table, il est pris d'un pissement de sang qui a duré deux jours. De 1894 à 1897 il a eu quelques légères hématuries. En 1897, après un excès de boissons et un voyage en chemin de fer, crise de colique néphrétique, accompagnée de pissement de sang pendant deux jours. Depuis cette époque, les hématuries reviennent fréquemment après les fatigues, et les urines seraient plus sanglantes au commencement de la miction. L'exploration métallique de la vessie est aisée, la vessie est tolérante, on ne sent pas de calcul, et les urines rendues immédiatement après cet examen ne sont pas sanglantes. L'exploration de la région rénale provoque de la douleur dans l'angle costo-vertébral gauche: la palpation bimanuelle fait sentir une tumeur rénitente mais peu volumineuse et un peu mobile par soulèvement. L'épreuve du bleu de méthylène est positive le 18 juin.

Le 30 juin, opération par MM. Bazy et Estrabaut. L'incision lombaire amène sur une tumeur tendue, fluctuante, non adhérente; on l'incise et il en sort du liquide citrin; on décortique cette poche qui est située à la partie supérieure du rein; le rein est de volume normal, mais congestionné. On ferme en deux plans et la réunion se fait par première intention.

Suites opératoires normales. Le malade quitte l'hôpital guéri.

Obs. IX. — *Pyonéphrose droite. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrotomie. Guérison.*

Le nommé Lucien D.... tablettier, âgé de quarante deux ans, entre à l'hôpital Beaujon le 27 septembre 1898, salle Robert n° 29, dans le service du Dr Bazy, pour un calcul de l'urètre, qu'on a déjà tenté d'extraire en ville, mais sans succès. Ce malade a déjà eu des coliques néphrétiques, il y a deux ans. Il y a deux jours, il a eu un brusque arrêt de son jet d'urine après émission de sang. Ses urines étaient rouges avec dépôt abondant, déjà depuis six mois. Il a des douleurs lombaires depuis l'âge de dix-huit ans. A l'examen de l'urètre, on sent un calcul gros comme une petite noisette, arrêté à la racine de la verge. Ce calcul est enlevé et on lave la vessie régulièrement.

Le 9 novembre, à cinq heures du matin, le malade est pris brus

quement de douleurs partant de la région rénale droite et aboutissant à la région crurale. En même temps, vomissements, dyspnée, pâleur de la face; les urines sont troubles, la température monte au-dessus de 38°.

Le 18 novembre, les douleurs sont moins vives, les vomissements sont arrêtés, mais le malade a des nausées dès qu'il veut prendre quelque chose. A la pression, une légère douleur persiste dans la région lombaire.

Le 13 novembre, il a un frisson qui dure trois quarts d'heure; à la palpation, on constate une défense de la paroi, mais pas de tumeur nette.

Le 14 novembre, la température monte à 39°, le soir. On fait l'épreuve du bleu de méthylène qui est négative.

Le 16, le malade sent toujours dans l'angle costo-musculaire droit une douleur assez vive ; la palpation ne laisse toujours rien révéler; la langue est sale, la température reste à 39°. L'épreuve de la rosaniline est négative.

Le 17, la langue est de plus en plus sale, la température monte à 40°,2; le malade, quand il se tourne sur le côté droit, a la sensation d'une tumeur lourde qui se déplace.

Le 18, même symptôme; la faiblesse s'accentue, épistaxis, pommettes rouges, langue sèche, rôtie; pouls, 114; température, 39°,2. La défense de la paroi empêche toujours la palpation de fournir un renseignement précis. Pas de signes pulmonaires.

Le 21 novembre, épreuve du bleu de méthylène : elle est positive ; le chromogène passe au bout d'une demi-heure, mais le bleu ne passe toujours pas,

Le 21 novembre, néphrotomie par M. Bazy; on constate qu'il existe une collection périnéphrétique et une pyonéphrose; un cathéter introduit dans l'uretère est arrêté à 5 ou 6 centimètres; la coupe du rein est violacée, mais on n'y voit ni points blancs, ni traînées jaunâtres.

Les suites opératoires sont bonnes, la fièvre tombe, le facies devient meilleur. Le malade quitte l'hôpital guéri avec une petite fistule lombaire. Le malade est revu un mois après : il a engraissé de 5 kilogrammes; sa fistule est fermée. Trois mois après, le malade rentre dans un service voisin pour une pyonéphrose du côté gauche dont il meurt.

Obs. X. — *Pyonéphrose droite. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrotomie. Guérison.*

Le nommé Prosper G..., âgé de trente-huit ans, bourrelier, entre à l'hôpital Saint-Louis, le 28 juillet 1898, dans le service du Dr Bazy, salle Cloquet, lit nº 15, pour une tumeur développée dans la région lombaire droite. Depuis trois semaines, il a eu de l'embarras gastrique, de la fièvre; il a maigri; la langue est sale. Quand il est debout, il ne peut marcher à cause de la douleur qu'il éprouve du côté du rein droit. La région du flanc droit est légèrement bombée, ainsi que l'angle costo-musculaire, l'espace costo-iliaque est comblé, et à la palpation, on y sent une tumeur d'une dureté ligneuse. Cette tumeur remplit l'abdomen jusqu'à l'ombilic et la fosse iliaque en partie. L'examen de la colonne vertébrale est négatif; elle est très rigide et ne présente pas de points douloureux. La palpation de la région rénale gauche est douloureuse L'urine est trouble à l'émission; elle est purulente.

Le 2 août, épreuve du bleu de méthylène : le bleu apparaît dans les urines normalement, c'est-à-dire au bout d'une demi-heure, puis s'élimine ensuite d'une façon continue.

Néphrotomie le 3 août par MM. Bazy et Estrabaut; elle fait constater une poche principale intrarénale d'où s'écoule un pus verdâtre (coloré par le bleu de méthylène); puis on ouvre encore d'autres petites poches secondaires dans l'épaisseur du rein. On ne peut pas arriver à cathétériser l'uretère par le bassinet.

Les suites opératoires sont excellentes; le malade quitte le service le 19 août guéri, quoique conservant une fistule lombaire. Il est revu le 21 septembre; il persiste encore une petite fistule; à part cet inconvénient, le malade est en parfait état.

Obs. XI. — *Calcul rénal. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrotomie. Guérison.*

Le nommé Jean N..., cocher, entre dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Saint-Louis, salle Cloquet, lit nº 18, le 27 septembre 1898, pour des hématuries. Il souffre depuis longtemps dans la région rénale gauche, mais seulement lorsqu'il va en voiture. Il n'a jamais eu de colique néphrétique typique, mais quelquefois il ne pouvait pas uriner.

Ses urines sont généralement sanglantes à la suite d'un cahot

prolongé; il s'en rend d'autant plus facilement compte qu'il est cocher : la douleur est manifestement en rapport avec les cahots, elle disparaît par le repos, en même temps que les urines redeviennent claires. Il ne souffre jamais du côté droit; à la palpation, on ne sent pas de tumeur rénale. Le début remonte à cinq ou six ans.

Les urines sont sanglantes dans les trois verres. L'exploration de l'urètre montre que l'explorateur n° 19 est arrêté dans la région prémembraneuse. On ne sent pas de calcul dans la vessie. Par le toucher rectal on sent une prostate légèrement augmentée de volume. L'épreuve du bleu de méthylène, faite le 30 septembre, est positive.

Le 21 octobre, néphro-lithotomie par MM. Bazy et Estrabaut. On enlève un calcul de la grosseur d'une grosse noisette. Les suites opératoires sont bonnes; les urines restent rougeâtres jusqu'au 26 octobre, puis redeviennent claires à partir de cette époque. Le malade quitte l'hôpital et est revu le 22 novembre en parfait état; les hématuries et les douleurs ont disparu.

Obs. XII. — *Pyonéphrose gauche. Épreuve du bleu de méthylène négative. Abstention opératoire. Mort.*

Le nommé Paul E..., tourneur, âgé de cinquante-huit ans, entre le 22 mars 1898, dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Saint-Louis, salle Cloquet, lit n° 28. Ses urines sont purulentes dans les trois verres, et ses mictions sont douloureuses et fréquentes. La prostate n'est pas augmentée de volume, l'explorateur n° 20 passe avec un léger ressaut dans la région périnéale. Le ventre est tendu et ballonné. La palpation rénale est douloureuse des deux côtés, seulement le ballonnement empêche de sentir l'augmentation de volume du rein si elle existe. Le malade a de l'œdème des jambes et de la verge, de l'ascite, de la diarrhée et se présente dans un état cachectique accentué.

L'épreuve du bleu de méthylène donne un résultat absolument négatif; le bleu ne passe qu'au bout de la sixième heure. On s'abstient de toute intervention et on se contente de mettre la sonde à demeure.

Le malade meurt le 6 mai. A l'autopsie on constate que le rein gauche est rempli de pus, la capsule cellulo-adipeuse est condensée et se confond avec la capsule propre du rein. Au niveau

du hile où le tissu cellulaire est nettement scléreux et épaissi, on voit des ganglions volumineux situés surtout à la partie inférieure. A la coupe, l'aspect du rein est caverneux, et les cavernes remplies de pus atteignent presque la surface extérieure du rein. Ces cavernes sont séparées les unes des autres par des cloisons épaisses, et ne communiquent avec le bassinet que par des orifices étroits; elles sont tapissées par une membrane muqueuse épaissie, tomenteuse, veloutée par places. Le bassinet est peu dilaté. Le rein droit présente à sa partie moyenne un kyste séreux du volume d'une noix; à la coupe, il a l'aspect du petit rein granuleux; on ne peut le décortiquer.

Obs. XIII. — *Infection urinaire ascendante. Phlegmon périurétral. Épreuve du bleu de méthylène négative. Mort.*

Le nommé Eugène G.... infirmier, âgé de cinquante et un ans, entre dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Saint-Louis, le 27 mai 1898, pour un phlegmon périurétral. Il présente une tuméfaction énorme de la région scrotale, avec plaques de sphacèle et œdème de la région pubienne. Il aurait un rétrécissement de l'urètre depuis plusieurs années, et c'est depuis trois jours qu'il ne peut plus uriner. Le facies est celui d'une infection grave, la langue sèche, la fièvre intense. On incise le scrotum sur la ligne médiane et on pratique des contre-incisions au niveau de la région inguinale, et on draine. A la suite de cette opération, la température tombe, le malade va un peu mieux, mais la langue est toujours sèche. Le 6 juin, épreuve du bleu de méthylène négative; le bleu n'apparaît dans l'urine que quatre heures et demie après l'injection. Le malade meurt le 8 juin. A l'autopsie, on voit que le rein droit est très altéré, recouvert à sa surface de petits abcès miliaires.

Le rein gauche ne présente pas de lésions macroscopiques.

Obs. XIV. — *Pyonéphrose gauche. Néphrotomie et néphrectomie secondaire. Épreuve du bleu de méthylène et de la rosaniline positives. Guérison.*

La nommée Mathilde M..., ménagère, âgée de trente-huit ans, entre dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Saint-Louis, salle Gosselin, lit n° 18 *bis*, le 3 octobre 1898, pour des douleurs sié-

geant dans l'hypocondre gauche, et ayant débuté il y a quatre mois environ. L'affection semble avoir débuté il y a un an par une cystite; les urines étaient troubles, et ce trouble n'a fait que s'accentuer jusqu'à présent; elles contiennent du pus. Le teint est jaunâtre; la malade a beaucoup maigri; l'appétit a disparu depuis l'apparition des douleurs; sueurs nocturnes très abondantes. La température du soir est au voisinage de 38°.

A la palpation bimanuelle, on constate, dans la région lombaire gauche, une tuméfaction mal délimitée atteignant l'ombilic, à laquelle la main postérieure imprime des mouvements de ballottement. Cette tumeur est douloureuse à la pression; la douleur est plus accentuée sur la ligne axillaire.

Néphrotomie par M. Bazy le 12 octobre; on ouvre d'abord une poche contenant du pus crémeux, jaunâtre et legèrement strié de sang: on ouvre ensuite d'autres poches que l'on fait communiquer largement entre elles et qui contiennent toutes une grande quantité de pus.

Les suites opératoires sont bonnes, mais il reste une fistule lombaire qui donne de l'urine et du pus en assez grande abondance et qui indiquent une néphrectomie. Auparavant, on s'assure de la perméabilité de l'autre rein par la double épreuve du bleu et de la rosaniline; ces deux substances sont éliminées normalement.

Néphrectomie le 31 octobre. Le rein enlevé ne présente plus qu'une mince coque d'un millimètre d'épaisseur environ, lisse extérieurement, mais intérieurement légèrement mamelonnée, et avec quelques cloisons très minces dans l'intérieur.

La malade quitte l'hôpital complètement guérie.

Obs. XV. — *Pyonéphrose droite. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrectomie. Guérison.*

La nommé Maria V..., caissière, âgée de trente-six ans, entre le 17 janvier 1899, dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Beaujon, salle Huguier, n° 25. Elle a eu 4 enfants, 2 fausses couches, la dernière il y a un an. Depuis sept ans, elles a les urines très troubles, mais depuis un an seulement, c'est-à-dire depuis sa dernière fausse couche, les mictions sont douloureuses. Elle a été soignée, il y a un an, dans le service du Dr Bazy à l'hôpital Saint-Louis; on a constaté à cette époque qu'elle avait de la salpingite

droite assez accentuée, et un léger empâtement dans le cul-de-sac gauche. Elle revient maintenant parce qu'elle souffre davantage en urinant et que ses mictions deviennent de plus en plus fréquentes. A la palpation bimanuelle du flanc droit, on sent vers le bord externe du muscle droit une masse allongée, régulière, d'une longueur de 7 à 8 centimètres, et douloureuse à la pression. Cette douleur s'irradie vers le pubis et l'épigastre. Cette tumeur descend jusqu'au niveau d'une ligne horizontale passant par l'épine iliaque et remplit tout le flanc jusqu'à la ligne médiane. La main postérieure lui imprime de légers mouvements de ballottement. Au toucher vaginal, la pression est douloureuse au niveau du col de la vessie; on sent l'uretère droit, à l'union du cul-de-sac postérieur avec le cul-de-sac latéral, sous la forme d'une petite masse bosselée qui se prolonge le long du cul-de-sac latéral droit sous la forme d'un cordon, et dont la pression donne le besoin d'uriner. L'épreuve du bleu de méthylène est positive.

Néphrotomie, le 26 janvier, par M. Bazy; l'incision du rein permet d'évacuer le contenu d'une poche purulente assez considérable.

Les suites opératoires sont excellentes; la malade n'a présenté aucune élévation de température même les jours suivants. Elle est sortie guérie le 18 mars 1899.

Obs. XVI. — *Pyonéphrose droite. Cystite. Urétérite. Réflexe urétéro-vésical. Néphrotomie. Guérison.*

La nommée Colomba M..., femme de chambre, âgée de trente et un ans, entre dans le service du Dr Bazy le 14 octobre 1899, salle Huguier, lit n° 13. Dans ses antécédents, elle signale une péritonite il y a deux ans, un accouchement il y a sept ans qui l'a retenue au lit pendant longtemps. Actuellement, elle présente deux kystes au niveau des glandes de Bartholin. Elle entre à l'hôpital parce qu'elle a des urines troubles, des envies fréquentes d'uriner depuis une dizaine de jours; elle a de l'insomnie, de la fièvre, de l'anorexie. Elle rapporte le tout à un effort qu'elle a fait il y a une dizaine de jours : en levant les bras pour atteindre une caisse, dit-elle, elle sentit quelque chose qui se déplaçait dans son côté droit. La palpation de l'abdomen du côté droit fait percevoir une masse arrondie, mobile, bien délimitée, fuyant sous la

main lorsqu'on combine la pression manuelle avec l'expiration de la malade.

L'urine contient du pus. A l'examen cystoscopique, la vessie est à peine rouge. Au toucher vaginal, on sent l'uretère droit qui est dur, et dont la pression détermine le besoin d'uriner. Néphrotomie le 24 octobre par M. Bazy. Le rein est incisé et du bassinet il ne sort que du sang, mais de la partie supérieure du rein il sort du pus sanguinolent, on draine et on retrécit l'orifice par quelques points de suture.

Les suites opératoires sont bonnes; le 3 novembre on enlève les fils et on fait par le drain une injection de nitrate d'argent à 1/1000. Le pus a presque totalement disparu, la pollakiurie a cessé. La malade quitte l'hôpital guérie.

Obs. XVII. — *Pyonéphrose droite. Néphrotomie. Urétéro-pyélonéostomie secondaire. Guérison.*

La nommée Marie G..., âgée de vingt-quatre ans, entre le 29 mai 1899 dans le service du Dr Bazy, à Beaujon, salle Hugnier, n° 17. Pas d'antécédents notables jusqu'à l'âge de quatorze ans. A cette époque, elle a eu des crises gastralgiques qui durèrent pendant quatre ans, et qui furent traitées à Toulouse. Au cours de cette affection, une analyse d'urine révéla la présence d'albumine; on la mit au régime lacté, qu'elle suivit depuis, mais d'une façon intermittente. Depuis ce moment, elle eut plusieurs fois chaque année des crises douloureuses dans la région lombaire, avec irradiations en ceinture et au creux épigastrique, survenant tantôt à la suite de fatigue, tantôt spontanément. A aucun moment la malade n'a constaté d'œdème des jambes, mais plusieurs fois au réveil une légère bouffissure du visage. L'auscultation du cœur fait entendre un bruit de galop dont on a déjà constaté la présence l'an dernier, à la Charité. Elle ne remarqua pas de modifications notables du côté de ses urines. L'an dernier, au mois de juillet, elle a été prise subitement d'une crise plus violente que les précédentes; la douleur était extrêmement violente dans la région lombaire droite, s'accompagnant de fièvre, et en même temps apparaissait une tuméfaction dans le flanc droit. Elle entre à l'hôpital de la Charité, elle y reste douze jours au repos et au régime lacté; tout rentre dans l'ordre; elle n'a pas eu à ce moment de crise urinaire. Depuis cette époque, elle n'a pas

eu de nouvelle crise jusqu'à la présente. Elle entre dans le service le 29 mai 1899; elle se plaint de douleurs lombaires vives avec maximum à droite où elles occupent aussi le flanc et la région épigastrique. Elle a été forcée de prendre le lit dès le début; elle n'a pas eu de vomissements, pas de modification du côté des urines, pas d'ictère, pas de décoloration des matières; pas de dégoût des matières grasses; elle a eu un accès de fièvre passager le soir de son entrée à l'hôpital. Elle a eu même temps de l'amygdalite gauche. La palpation au niveau du foie est extrêmement douloureuse en avant et en arrière; la région douloureuse dépasse les limites du foie, et atteint l'ombilic. La palpation bimanuelle fait percevoir une tumeur rénitente qui descend un peu plus bas que l'ombilic, se continuant en arrière et débordant un peu à gauche la ligne médiane. L'examen des urines montre qu'elles contiennent du pus. La percussion de la tumeur est douloureuse et mate sur toute son étendue. En regardant l'abdomen à jour frisant, on constate un point saillant de la tumeur situé à quelques centimètres à droite et au-dessus de l'ombilic. Il n'y a pas de changement de coloration de la peau. On ne trouve pas de fluctuation très nette; cependant, il semble qu'en exerçant une pression en arrière au niveau du rein et en plaçant l'autre main sur le point saillant de la tumeur, on ait une sensation vague de fluctuation. L'examen du cœur et des poumons ne révèle rien de particulier. Le 3 juin, M. Bazy pratique la néphrotomie.

Les suites opératoires sont bonnes quant aux signes généraux, mais il persiste une fistule lombaire qui laisse couler une grande quantité d'urine. On recueille séparément l'urine du rein néphrotomisé; l'épreuve du bleu de méthylène, l'épreuve de la phloridzine, l'analyse des urines, montrent que ce rein est encore utile. En conséquence, M. Bazy décide de faire une urétéro-pyélonéostomie pour rétablir le cours normal de l'urine. L'opération est pratiquée le 13 janvier 1900; le rein est décortiqué et on voit que la fistule siège au niveau de l'extrémité inférieure du rein, ce qui peut expliquer sa persistance jusqu'à un certain point. On cherche, en mettant une sonde cannelée dans la fistule, à trouver l'orifice supérieur de l'uretère, on ne peut y parvenir; on dégage alors l'extrémité supérieure de l'uretère, on l'incise en travers, on cathétérise l'uretère de bas en haut par cet orifice dans le sens vertical. On suture alors les deux orifices de façon à avoir un

abouchement aussi large que possible, puis on met une bougie à demeure dans l'anastomose. Le rein est évidemment diminué de volume; néanmoins, sa forme, son épaisseur, sa consistance sont en rapport avec l'examen clinique.

Les suites opératoires sont bonnes; la malade quitte le service guérie.

Obs. XVIII. — *Pyonéphrose droite. Réflexes pyélo et urétéro-vésicaux. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrotomie et néphrectomie secondaire. Guérison.*

La nommée Catherine D..., soignée depuis un mois pour une cystite à l'hôpital Saint-Louis, entre dans le service du Dr Bazy, à Beaujon, salle Huguier, n° 8. Elle a souffert du rein droit, dit-elle, pour la première fois, il y a un an; elle consulta un médecin qui lui dit qu'elle avait un peu de gravelle et lui fit suivre un traitement; au bout de huit jours, les douleurs cessèrent.

Il y a quatre mois, elle s'aperçut qu'elle avait des envies d'uriner fréquentes, douloureuses surtout à la fin de la miction. Néanmoins, elle souffre dans l'intervalle des mictions à l'hypogastre et dans les régions iliaques, tellement qu'à l'heure actuelle le moindre mouvement est douloureux, et que la malade est forcée de rester assise sans bouger si elle ne veut pas souffrir. Les urines sont troubles, contiennent du pus en grumeau : la réaction de Bouchard est positive. La palpation du rein droit est douloureuse; elle permet de constater une légère augmentation de volume de la glande et un empâtement périphérique, surtout accentué au niveau du hile. La pression du bassinet est douloureuse et provoque l'envie d'uriner. Le toucher vaginal montre que l'utérus est en rétroversion légère, sa mobilisation est douloureuse. La pression au niveau du col de la vessie est également douloureuse. Dans le cul-de-sac latéral droit, on sent nettement l'uretère augmenté de volume, gros environ comme une sonde n° 16; sa pression est douloureuse et provoque le besoin d'uriner. A l'examen cystoscopique, on voit les orifices urétéraux exulcérés, surtout à droite, où cet orifice se présente sous forme d'un cratère irrégulier et tomenteux. Le bleu de méthylène donne une réaction positive.

Néphrotomie le 25 juillet, par M. Bazy; l'incision du rein permet d'évacuer le pus de deux cavités communiquant entre elles;

l'uretère semble s'aboucher dans la poche inférieure, mais on tente en vain de le cathétériser; on se contente de drainer.

Les suites opératoires sont bonnes quant aux symptômes généraux; mais il persiste une fistule urinaire qui empêche la plaie de se cicatriser; et on décide de faire une néphrectomie. Pendant ce temps on a soigné la cystite par des installations au nitrate d'argent et des injections d'huile iodoformée.

Néphrectomie le 10 mars 1900, par MM. Bazy et Deschamps; l'incision faite sur l'ancienne cicatrice amène très rapidement sur le rein qu'on décortique facilement. On place deux clamps sur le pédicule et on le sectionne; le rein est enlevé.

La malade guérit de son opération; elle quitte l'hôpital avec un état général excellent.

Obs. XIX. — *Pyonéphrose double. Élimination du bleu de méthylène anormale. Néphrotomie. Mort.*

Le nommé Émile P..., âgé de cinquante-quatre ans, comptable, entre le 24 février 1899, dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Beaujon, salle Robert, n° 4 *bis*. Il a eu plusieurs blennorragies dans l'adolescence; à dix-huit ans, accidents spécifiques (roséole, plaques muqueuses). Il y a une dizaine d'années, il s'est fait soigner pour un rétrécissement de l'urètre, pour lequel il a subi deux urétrotomies internes, la dernière il y a un an. Depuis cette dernière opération, ses urines sont sales, il a des accès de fièvre de temps en temps, il souffre dans les reins, et c'est pour ces troubles qu'il entre à l'hôpital. L'urètre est très rétréci, l'explorateur n° 10 peut seul passer en faisant sentir une série de rugosités. Le rein gauche, douloureux depuis quinze jours, est augmenté de volume, il est rénitent, son extrémité inférieure descend à l'ombilic. Le rein droit est également douloureux et augmenté de volume, mais moins que le gauche. Le 7 mars, épreuve du bleu de méthylène; l'élimination commence une demi-heure après, tout d'abord en très grande quantité, puis se continue d'une façon intermittente. Le 23 mars, néphrotomie par M. Bazy, qui confirme le diagnostic. Les jours suivants, les urines ne sont pas éliminées en quantité suffisante, malgré les injections du sérum; le pouls est petit, intermittent, le malade a du hoquet; il meurt le 28 mars.

Obs. XX. — *Pyonéphrose droite. Épreuve du bleu de méthylène négative. Néphrotomie. Mort.*

Le nommé Hippolyte G..., palefrenier, âgé de cinquante-trois ans, entre dans le service du Dr Bazy, le 1er avril 1899, salle Robert, n° 20, pour des douleurs abdominales et un arrêt des garde-robes depuis trois jours, et des gaz depuis deux jours; il a aussi des vomissements verdâtres. Le pouls est à 100, bien frappé, le facies est relativement bon, la langue sale, la température est à 40°. Le ventre est douloureux et uniformément ballonné; en l'examinant, on a l'attention attirée par une cicatrice de vésicatoire au niveau de la fosse iliaque droite; on apprend alors qu'on lui a mis ce vésicatoire il y a une quinzaine de jours parce qu'il avait été pris brusquement de douleurs à ce niveau accompagnées de vomissements et de frissons qui ont persisté depuis. En examinant la fosse iliaque droite, on ne peut constater la présence d'aucune tumeur; ce n'est qu'en palpant la région lombaire droite qu'on constate de l'augmentation de volume de la région et une résistance plus accusée qu'à gauche. On délimite en outre une zone de matité en arrière occupant la région lombaire et s'étendant à la région antéro-latérale de l'abdomen. Le côté droit est partout sonore, ainsi que le reste du ventre. Les urines sont très colorées, troubles, d'aspect purulent. Le malade n'accuse pas de colique néphrétique nette dans ses antécédents, mais il dit qu'il ressentait déjà depuis longtemps et par intervalles une douleur dans le flanc droit. En présence de cette zone mate du côté du rein droit, de la tuméfaction, du début récent (quinze jours) et de la purulence des urines on pense à une collection périnéphrétique; une ponction faite en arrière au niveau de la matité ramène en effet du pus. On fait donner un lavement électrique pour combattre les phénomènes d'obstruction intestinale, mais sans résultat. Le lendemain 2 avril, M. Bazy pratique la néphrotomie d'urgence; l'incision lombaire amène sur le rein énormément distendu qu'on incise; il en sort plus d'un litre de pus; le doigt introduit dans la poche fait sentir plusieurs autres poches secondaires. On draine et on ferme après avoir tenté un cathétérisme urétéral sans succès.

Le soir de l'opération : 38°,4, injection du sérum.

3 avril. La température du matin est à 37°,8; mais le malade se plaint d'une dyspnée intense. Il a uriné abondamment, mais il ne va toujours pas à la garde-robe.

Un peu d'albumine dans les urines.

5 avril. La température se maintient autour de 38°,5. Diarrhée abondante depuis vingt-quatre heures; pouls rapide, dyspnée, facies tiré. Rien à l'auscultation des poumons.

On fait l'épreuve du bleu de méthylène qui est complètement négative, le bleu n'apparaît pas trois heures et demie après l'injection. Mort à cinq heures du soir.

Autopsie. — A l'ouverture de la cavité abdominale, on constate la présence de fausses membranes sur les anses intestinales. L'intestin est très distendu, surtout le côlon et le cæcum. Le rein droit est uni par des adhérences intimes à la face inférieure du foie et au côlon ascendant; on a de la difficulté à le détacher de ses organes. L'uretère droit est très augmenté de volume, de la grosseur du pouce environ; il est également adhérent aux organes voisins. On fait sauter la symphyse pubienne pour avoir la vessie; on constate la présence d'une collection suppurée périvésicale d'un demi-litre environ. Le rein gauche ne contient pas de pus, mais son aspect macroscopique est celui du gros rein blanc. Le rein droit est transformé en une grande cavité qui contenait le pus évacué par la néphrotomie; il paraît subsister une petite épaisseur de substance rénale à la partie inférieure du rein, où on retrouve encore les pyramides de Malpighi. La vessie est distendue, remplie d'urine sanieuse; sa muqueuse présente une couleur pâle, elle paraît altérée.

Obs. XXI. — *Pyonéphrose gauche. Épreuves du bleu de méthylène et de la phloridzine positives. Néphrotomie. Néphrectomie secondaire. Guérison.*

La nommée Berthe T..., couturière, âgée de trente-trois ans, entre à l'hôpital Beaujon, dans le service du Dr Bazy, salle Huguier, lit n° 4, le 22 février 1900, pour des douleurs siégeant dans l'hypocondre gauche et durant depuis six mois environ. Jusqu'à cette époque, elle a été bien portante; elle ne signale aucune maladie antérieure; elle a été réglée à quatorze ans, toujours régulièrement, elle n'a jamais eu de pertes blanches. Elle a eu un accouchement normal il y a onze ans. La maladie actuelle remonte à six mois : elle a débuté par de petites douleurs sourdes, revenant plusieurs fois chaque jour et augmentant peu à peu d'intensité. Au début, il n'y a pas eu de troubles de la miction, ni de symp-

tômes généraux, les urines étaient restées claires. Ce n'est qu'au bout de deux mois que les urines deviennent troubles ; les douleurs lombaires deviennent plus intenses, les mictions restent indolores. Au début du mois de février 1900, c'est-à-dire au bout de cinq mois, ces phénomènes se sont aggravés ; les mictions sont devenues douloureuses, surtout à la fin, les urines sont de plus en plus troubles, presque opaques ; pas d'hématuries. La malade est fatiguée, perd l'appétit, elle s'alite ; la langue est sèche, pas de transpiration, elle a de la fièvre. La palpation du rein gauche est douloureuse : on sent dans le flanc gauche une tumeur volumineuse, atteignant le niveau du bord externe du grand droit, descendant à un travers de doigt au-dessus de l'épine iliaque et comblant toute la région lombaire. Cette tumeur est à peine mobilisable par la palpation bimanuelle ; elle est fluctuante et de consistance ferme, douloureuse. Par le toucher vaginal, la pression au niveau du col vésical provoque l'envie d'uriner ; on ne sent pas l'uretère. A l'examen cystoscopique, on voit un peu de rougeur dans le bas-fond vésical et surtout au niveau de l'orifice de l'uretère gauche.

Néphrotomie, le 6 mars par MM. Bazy et Deschamps ; le rein très augmenté de volume et bosselé est incisé, il en sort une grande quantité de pus séreux très odorant ; chaque bosselure correspond à une poche ; chaque poche purulente est vidée ; on met une bougie à demeure dans l'orifice supérieur de l'uretère et on draine.

Le lendemain de l'opération, la température monte à 39°,4, puis les jours suivants tombe à 37°. L'état général très amélioré devient très bon dès le cinquième jour.

Les urines de la vessie deviennent limpides, mais une fistule lombaire persiste et laisse échapper de l'urine en abondance. On recueille alors l'urine séparément : d'une part celle de la vessie, et d'autre part celle du rein opéré, par une canule introduite dans le trajet fistuleux et reliée à un bocal par un tube en caoutchouc. Trois analyses successives faites les 25, 26 et 27 avril, et comparatives de l'urine du rein opéré et de l'urine de la vessie, montrent : 1° que l'urine de la vessie est normale ; 2° que l'urine du rein opéré est trouble, un peu albumineuse, de faible densité (1 005-1 010), pauvre en urée (4 grammes par litre en moyenne) ; les chlorures sont également diminués ainsi que les phosphates.

L'épreuve de la phloridzine est faite le 9 avril; la réaction du sucre se fait normalement dans l'urine vésicale; dans l'urine du rein malade, elle est retardée (au bout d'une heure et demie) et à peine sensible; elle cesse de part et d'autre en même temps, au bout de trois heures. Épreuve du bleu de méthylène le 11 avril; la durée de l'élimination et la date d'apparition sont normales pour les urines de la vessie; dans les urines du rein malade, l'élimination se fait presque complètement sous forme de chromogène et en très petite quantité.

Le 3 mai, on pratique une néphrectomie secondaire. Le rein déjà néphrotomisé est enlevé; il est d'ailleurs réduit à l'état d'une coque mince; l'uretère est oblitéré à trois travers de doigts au-dessous du bassinet.

Les suites opératoires sont bonnes, la température atteint 38°,4 et 38°,6, les sixième et septième jours; elle redescend rapidement à 37°. Les urines sont claires, de quantité presque normale (800, 1000 grammes); l'état général est excellent. Le trajet fistuleux se ferme lentement, il laisse échapper un liquide séro-purulent en petite quantité, sans odeur urineuse. Le 6 juin la malade quitte l'hôpital en très bon état; la fistule est presque complètement formée.

Obs. XXII. — *Pyonéphrose gauche. Épreuves du bleu de méthylène et de la phloridzine positives. Néphrotomie. Néphrectomie secondaire. Guérison.*

Le nommé Eugène H..., âgée de quarante-quatre ans, entre dans le service du Dr Bazy, à l'hôpital Beaujon, salle Robert, lit n° 2, le 7 juin 1900. Il vient à la consultation depuis onze mois faire soigner sa vessie; il a des urines purulentes, sanguinolentes, des mictions douloureuses. Il est hospitalisé parce que depuis quelque temps il souffre dans la région rénale gauche et que l'on a constaté que son rein était gros et douloureux. Il a eu une blennorragie à dix-huit ans qui a duré deux mois; à vingt-deux ans, chancres mous. Il a été pris brusquement de difficulté dans la miction et de pyurie il y a un an: cette cystite a eu un début brusque et spontané; l'urètre est libre, la prostate n'est pas grosse. Avec les douleurs de reins, il a eu de l'amaigrissement, de l'anorexie et, de temps en temps, quelques ascensions thermiques. A la palpation, on sent le rein gauche augmenté de volume et dou-

loureux. On pratique la néphrotomie qui fait évacuer une grosse poche purulente intrarénale. L'état général est bon à la suite de cette opération, mais il persiste une fistule. On pratique alors la néphrectomie après avoir constaté que le bleu et la phloridzine étaient éliminés normalement; le malade quitte le service guéri.

Obs. XXIII. — *Pyonéphrose. Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrectomie. Guérison.*

La nommée Anna T..., ménagère, âgée de trente ans, entre à l'hôpital Beaujon, dans le service du Dr Bazy, salle Huguier, lit n° 4, le 13 novembre 1900. Elle ne présente rien de spécial dans ses antécédents. Le début de sa maladie actuelle remonte à quatre ans; elle a été prise brusquement à cette époque d'une vive douleur dans la région lombaire droite, accompagnée de vomissements; elle a gardé le lit pendant deux mois. Depuis, elle a souffert par intervalles, par crises qui ont duré de huit à quinze jours, jamais on ne constata de tumeur abdominale, ni rien d'anormal dans la miction. Il y a quatre semaines, elle a été prise de nouveau de douleurs dans la région lombaire droite et de vomissements; ces douleurs n'ont guère cessé depuis. La malade ne peut conserver aucun aliment; ses urines sont troubles; elle n'a pas de fièvre. A l'examen de la région rénale droite, on constate la présence d'une tumeur fluctuante, qui ballotte par la palpation bimanuelle, régulière de consistance et de forme, mobile avec les mouvements de la respiration. Cette tumeur a la forme du rein; elle est douloureuse à la pression. Quand on palpe la région gauche, on sent l'extrémité inférieure du rein. L'épreuve du bleu de méthylène est positive : le bleu est éliminé dans les délais normaux et en quantité normale. Opération le 29 novembre 1900, par MM. Bazy et Géraud. Le rein est très gros et bosselé; ces bosselures sont molles et dépressibles; la substance rénale étant très réduite, on décide de faire la néphrectomie. Les suites opératoires sont bonnes; la malade quitte l'hôpital guérie.

Obs. XXIV. — *Pyélo-néphrite gauche avec abcès périnéphrétique. Épreuve du bleu de méthylène négative. Néphrectomie. Mort.*

La nommée Anne M..., âgée de trente-neuf ans, entre dans le service du Dr Bazy, salle Huguier, le 27 décembre 1900. Depuis le mois d'octobre dernier, elle éprouve de la douleur en urinant,

pendant toute la durée de la miction, sans qu'elle soit plus accentuée au commencement ou à la fin. Puis, peu à peu, elle a commencé à souffrir d'une façon continue dans la fosse iliaque gauche; en même temps, les urines qui étaient claires au début sont devenues troubles, et on y a trouvé du pus. On lui ordonna le régime lacté et les grands bains, mais ce traitement n'amenant pas d'amélioration, son médecin l'envoie à l'hôpital. Actuellement, elle se plaint d'une douleur intermittente dans la région rénale gauche, survenant surtout quand elle est couchée de ce côté. Cette douleur s'irradie dans la fosse iliaque, dans l'aine et dans la cuisse; il n'y a pas de sensations douloureuses du côté de la vessie. La malade a eu ces temps derniers des crises fébriles avec frissons et sueurs abondantes. La fièvre est continue et est à cheval sur 38°. Les urines contiennent du pus en grande quantité. A l'examen de la région lombaire, il n'y a pas de changement de coloration du côté de la peau, ni changement de consistance, ni œdème. Par la palpation bimanuelle du flanc, on sent, malgré la grande épaisseur de la paroi, une masse très nette qui descend à peu près au niveau de l'ombilic. En pressant sur la région urétérale gauche, on provoque une douleur et une envie d'uriner. Aucun phénomène réactionnel quand on comprime la région du col vésical, ou la région urétérale droite. Au toucher vaginal, l'uretère est douloureux, empâté, et sa pression provoque l'envie d'uriner. L'épreuve du bleu de méthylène indique un fonctionnement anormal de l'appareil rénal. Le bleu ne passe pas dans les délais normaux; il ne fait son apparition que quatre heures et demie après l'injection et pendant quelques heures; l'élimination s'arrête pendant quarante-huit heures et reprend ensuite pour durer encore jusqu'au sixième jour après l'injection. Le chromogène ne passe qu'au bout d'une heure. Donc, en résumé, on se trouve en présence d'une élimination retardée, prolongée et intermittente. Malgré cette mauvaise élimination, l'état général de la malade s'aggravant de jour en jour, l'intervention devient urgente.

Opération le 5 janvier 1901. Néphrectomie du rein gauche. Incision de l'angle costo-iliaque, dirigée obliquement vers l'épine iliaque sur une longueur de 8 centimètres. On ouvre alors un abcès périnéphrétique d'où sort du pus verdâtre assez épais; celui-ci évacué, on cherche le rein, sans le trouver tout d'abord; on est même trompé par un infundibulum qui descend vers le petit

bassin et qu'on prendrait volontiers pour le bassinet et l'orifice supérieur de l'uretère disposé en entonnoir; mais, dans le fond de la plaie, des fibres dissociées du psoas expliquent les douleurs de la cuisse et montrent que le rein doit être situé en avant. On le cherche alors dans un épaississement fibreux que l'on sent par la palpation bimanuelle, à la partie antéro-supérieure de la grande cavité. On fait alors une incision sur ce tissu fibreux et on aperçoit le rein, se laissant décortiquer, ayant un aspect jaunâtre, d'une consistance molle par places, indiquant qu'il est très altéré; aussi décide-t-on de l'enlever. Pour cela, on achève la décortication, on ouvre la loge purulente, et on peut arriver, malgré l'épaississement inflammatoire qui diminue l'extensibilité des tissus, à amener le rein au niveau de la plaie. Le pédicule est très épais, et l'épaississement est dû, d'une part, à l'épaisseur des parois du bassinet, et, d'autre part, à des indurations inflammatoires voisines. On lie le pédicule et l'uretère et on referme la paroi en laissant deux drains.

Le rein enlevé est diminué de volume, inégal et présente des bosselures correspondant aux calices dilatés. Son aspect est jaunâtre, il est de consistance moins ferme qu'à l'état normal et présente à sa partie inférieure deux saillies en chou-fleur, paraissant comme des bourgeonnements du rein, et par lesquelles le pus a passé du rein dans la loge périnéphrétique, car on voit à leur niveau deux orifices laissant échapper du pus. La muqueuse du bassinet est rouge, épaissie, tomenteuse. La substance corticale est très pâle, à peine rosée et mesure à peine un demi-centimètre d'épaisseur; la substance médullaire est jaune, les pyramides sont écornées fortement.

Le lendemain de l'opération, la malade est très abattue, les urines rares; les jours suivants, elles deviennent de plus en plus rares, malgré des injections massives et répétées de sérum.

Le pouls monte entre 130 et 140°; la température atteint 40° et la malade meurt le troisième jour après l'intervention.

Obs. XXV. — *Tuberculose vésicale et rénale. Épreuve du bleu de méthylène négative. Mort.*

Le nommé Louis D..., journalier âgé de quarante-cinq ans; entre à l'hopital Beaujon, salle Robert, n° 7, dans le service du Dr Bazy, le 29 janvier 1901, pour des symptômes de cystite. Il y a

dix-sept ans, le malade a été opéré par le Dr Péan, pour une adénite tuberculeuse inguinale dont on voit encore la cicatrice. Il est en outre porteur d'une hernie inguinale gauche. Depuis six mois, il a des envies fréquentes d'uriner, toutes les heures dans la journée sept ou huit fois dans la nuit au début. Puis la fréquence des mictions a augmenté et le malade pisse à peu près tous les quarts d'heure. Les urines sont troubles dans les trois verres. En outre, il se plaint de brûlure pendant toute la durée de la miction. Depuis au moins douze ans, il pissait toutes les deux ou trois heures, et deux ou trois fois la nuit. Il n'a jamais pissé de sang, ses urines sont troubles et déposent depuis de longues années; il a eu quelquefois, dit-il, l'urine filante comme de l'huile. A la palpation du rein gauche, on détermine une douleur très vive en arrière, au niveau du triangle de J.-L. Petit.

La palpation du rein droit est indolente. La palpation est difficile à cause de la paroi abdominale; il semble cependant qu'il y ait une augmentation de volume du rein gauche. La prostate est très dure, ligneuse, mais régulière, en cœur de carte à jouer; la pression n'est pas douloureuse. La palpation de tout le bas-fond vésical est douloureuse, surtout au niveau de la corne gauche; la pression en cet endroit fait naître une douleur irradiée dans toute la vessie. A l'auscultation des poumons, on trouve des signes de tuberculose au deux sommets. Le 2 février, on fait l'épreuve du bleu de méthylène qui donne un résultat négatif : le bleu n'apparaît que deux heures et demie après l'injection, le chromogène n'apparaît pas non plus avant ce délai. Ce retard énorme fait rejeter toute intervention. Le malade meurt le 20 mars; l'autopsie montre les lésions suivantes : poumons farcis de tuberculose, pas de cavernes. La face extérieure de la vessie est très congestionnée; la vessie ouverte, on voit que le trigone et le bas-fond sont couverts d'ulcérations dont quelques-unes sont ombiliquées, et qui sont de moins en moins confluentes à mesure qu'on se rapproche des faces latérales. Il n'y a rien sur la face supérieure. Au niveau du col, les lésions sont tout à fait circulaires. L'urètre prostatique est tapissé de fausses membranes blanchâtres qui présentent des ulcérations. A la coupe, la prostate est absolument caséeuse et donne l'aspect d'un morceau de fromage. Dans la vessie, à côté d'ulcérations, on trouve de véritables végétations qui semblent être poussées au milieu des surfaces ulcérées.

L'uretère gauche a le volume du petit doigt; il est dur, comme injecté. Il est entouré du côté de la vessie d'une gangue indurée, qui explique qu'on ne l'ait pas senti par le toucher rectal. Sa coupe est blanche, caséeuse, et c'est à peine si on peut y distinguer sa lumière.

Le rein gauche mesure 15 centimètres de long, 7 à 8 de large, et presque autant d'épaisseur. Son aspect est marbré, rouge vermillon et blanc jaunâtre Il est assez lisse à la surface, et la capsule se détache facilement. Sa consistance est ferme. La coupe reproduit le même aspect qu'on voit à la surface, mais beaucoup moins rouge, et on remarque de grandes plaques caséifiées partant du sommet des calices et se dirigeant vers la périphérie. Les calices sont limités par une sorte de membrane blanchâtre qui a en certains points près d'un demi-centimètre d'épaisseur. Leur surface interne est tomenteuse, irrégulière, grenue, et ils sont remplis par un liquide caséeux et rougeâtre. On voit deux masses principales : l'une à la partie inférieure du rein, l'autre à la partie supérieure : elles mesurent l'une et l'autre 5 centimètres de long. Entre ces deux masses, on voit d'une part un semis de points caséeux assez confluents, et en d'autres points de petits tubercules caséeux isolés.

Le rein droit est très rouge et congestionné. A sa surface, on voit par places des points jaunâtres, qu'on retrouve à la coupe. A la coupe, ce rein apparaît très congestionné, surtout au niveau de la zone médullaire. La zone corticale est amincie, elle a à peine un demi-centimètre d'épaisseur. L'uretère est légèrement dilaté, mais non épaissi.

Obs. XXVI. — *Cystite. Pyonéphrose gauche. Réflexe urétéro-vésical. Élimination anormale du bleu de méthylène. Néphrotomie. Suites opératoires précaires.*

La nommée Marie J..., employée de commerce, âgée de vingt ans, entre dans le service du Dr Bazy, le 6 juillet 1901, salle Huguier, lit n° 17, pour des accidents infectieux d'origine urinaire. Elle ne présente aucun antécédent intéressant datant de l'enfance; elle a eu il y a seize mois un accouchement normal; puis onze jours après cet accouchement, des abcès aux deux seins, guéris après incisions. Il y a quatre mois, elle commence à avoir des pertes blanches très abondantes, qui deviennent bientôt ver-

dâtres et tachant le linge; en même temps, les mictions deviennent douloureuses surtout à la fin; les urines étaient troubles et contenaient de l'albumine; elles ont présenté à plusieurs reprises quelques filets de sang à la fin de la miction. Depuis deux mois, les mictions deviennent de plus en plus fréquentes, tellement que la malade présente une véritable incontinence d'urine qui nécessite le port d'un appareil.

On constate en outre des symptômes généraux très nets : de l'amaigrissement, de temps en temps des frissons s'accompagnant d'une légère élévation de température : l'appétit est néanmoins conservé. A la palpation, on constate que le rein gauche est modérément augmenté de volume, on le sent descendre entre les doigts; il est douloureux. Au toucher vaginal, on sent l'uretère gauche augmenté de volume, de la grosseur d'un porte-plume environ, avec un peu d'empâtement autour, il est douloureux, et sa pression provoque le besoin d'uriner. La pression dans le cul-de-sac antérieur, au niveau du col de la vessie, est également douloureux; mais la douleur est moins marquée qu'au niveau de l'uretère gauche.

Le 8 juillet, épreuve du bleu de méthylène : le bleu ne commence à être éliminé qu'au bout de deux heures.

Le 10 juillet, néphrotomie par MM. Bazy et Berthier; on incise deux cavités au niveau de l'extrémité inférieure du rein, sans pouvoir trouver leur communication avec le bassinet; il en sort du pus blanchâtre. L'extrémité supérieure du rein qui paraît saine n'est pas incisée; on draine et on fait les sutures à la façon habituelle. La malade est fortement choquée par l'opération; elle continue à avoir de la fièvre, sa fistule ne se ferme pas, elle maigrit d'une façon considérable et quitte l'hôpital découragée au bout de deux mois, dans un état cachectique avancé. Les suites pénibles de l'opération sont justifiées par le retard de l'élimination du bleu.

Obs. XXVII. — *L'épreuve du bleu permet une intervention radicale qu'avait interdite le cathétérisme urétéral.* — Société de chirurgie. Séance du 31 juillet 1901.

Félicie P..., femme B..., âgée de trente-neuf ans, ménagère, entre dans mon service, hôpital Beaujon, salle Huguier, n° 15, le 17 janvier 1901, envoyée par le Dr Buisson, ancien interne des hôpitaux.

La malade a commencé à souffrir il y a un an, en janvier 1900. Elle aurait, dit-elle eu une cystite pour laquelle elle est allée à l'hôpital Necker où on lui a fait des injections. A ce moment, elle avait de fréquents besoins d'uriner et des hématuries terminales, et ses urines contenaient du pus. C'est aux mois de mars et d'avril que ses urines étaient le plus troubles, et c'est surtout à ce moment là qu'elle est allée à l'hôpital Necker (dans le service de M. Guyon), où on lui a fait des lavages de vessie et des injections de nitrate d'argent.

Après un de ces lavages, elle a été prise d'une fièvre violente qui a duré une dizaine de jours qu'elle passa chez elle.

Au bout de quelque temps, elle retourna à l'hôpital Necker, où on lui dit qu'elle devait entrer. Elle fut mise en observation et, après quelque temps, on lui dit qu'il fallait lui faire le cathétérisme de l'uretère. — Elle l'accepta, dit-elle, avec répugnance. Il fut fait par M. Albarran.

On lui mit deux sondes dans la vessie, qu'elle garda depuis 11 heures du matin jusqu'à 6 heures du soir environ. Dès le début, *elle se mit à souffrir dans le côté droit*, et bientôt les douleurs envahirent tout le côté gauche, des flancs aux aines. C'est ce qui faisait dire à la malade qu'on lui avait mis une sonde dans chacun des deux uretères, et nous n'avons pas pu arriver à la convaincre que de ces deux sondes, l'une était dans la vessie, l'autre dans l'uretère. Ainsi cette malade *a souffert du côté cathétérisé* et aussi *de l'autre* côté.

Le soir même elle *avait une température de 38°,4*, qu'elle n'avait pas eue depuis l'accès de fièvre signalé plus haut.

Cette fièvre a duré plusieurs jours et est allée en diminuant. Après examen de l'état de l'urine, on lui a dit qu'on ne pouvait pas lui enlever son rein, qu'on ne pouvait que le lui ouvrir, mais qu'il fallait le faire.

Pendant ce temps, elle allait en s'affaiblissant de plus en plus, ne mangeait plus.

Elle n'avait pas voulu accepter la néphrotomie, parce qu'elle avait vu dans le service des malades qui avaient le flanc fistuleux et qu'elle ne voulait pas être dans cette situation. — L'observation n'est que la reproduction des paroles de la malade, faite aussi fidèlement que possible.

Se sentant de plus en plus fatiguée, elle était allée voir le

Dr Bouisson, ancien interne des hôpitaux, qui l'avait soignée antérieurement.

Le Dr Bouisson, qui est au courant de nos discussions sur la valeur du cathétérisme urétéral, parce qu'il est un des rares praticiens, s'occupant de médecine générale, abonné au *Bulletin de la Société de Chirurgie*, le Dr Bouisson, dis-je, me l'adressa.

Je voulus la faire entrer pour la mettre en observation. Elle ne voulut pas, parce qu'elle craignait qu'on n'eût à lui faire l'opération qu'elle avait refusée.

Enfin, à bout de forces, elle se décida à entrer.

En l'examinant, nous trouvons dans le flanc droit une tumeur qui va dans la fosse lombaire, occupe l'hypocondre, descend à un travers de doigt au-dessous d'une ligne horizontale passant par l'ombilic et arrive presque à la ligne médiane. Elle est immobile, assez ferme et résistante; ce rein serait moins gros qu'au mois de novembre dernier.

La vessie vide, on sent l'uretère droit gros, régulier, mais pas très dur; il paraît mesurer un centimètre de diamètre; la pression du doigt au niveau de son orifice vésical détermine une sensation pénible (réflexe urétéro-vésical). L'orifice urétéro-vésical gauche est indolent. Rien dans le flanc gauche.

L'urine est très trouble, fébrile, jaune orangé. La malade a maigri considérablement depuis qu'elle est malade. Perte d'appétit absolue depuis huit mois, dégoût complet des aliments; l'aspect est cachectique, le teint terreux.

L'analyse de l'urine totale, faite après son entrée, donne les résultats suivants, pendant qu'elle éliminait encore le bleu.

Volume	625 centimètres cubes.
Couleur	Brune verdâtre.
Aspect	Louche.
Dépôt	Blanc grisâtre.
Odeur	Putride.
Densité	1020.
Réaction	Acide.

	Par litre.	Par 24 heures.
Sucre	Néant.	»
Albumine	1,20	0,75
Urobiline	Quantité notable.	»
Urée	19,21	12,006

	Par litre.	Par 24 heures.
Indican	Néant.	»
Acide urique . .	0,60	0,375
Pus.	Grande quantité.	»
Sang	Néant.	»

A l'examen microscopique, leucocytes très nombreux; pas de globules rouges; cellules épithéliales; urates.

ÉPREUVE DU BLEU DE MÉTHYLÈNE, LE 23 JANVIER.

	Vert.	Chromogène.
1er verre	Rien.	Rien.
2e —	Rien.	Léger vert.
3e —	Vert très net.	Vert très net.
4e —	Id.	»
5e —	Vert-mousse.	»
6e —	Vert-bouteille.	»
7e —	Plus léger.	»
8e —	Plus foncé.	»
9e —	Id.	»

Ce vert subsiste les 24, 25, 26, 27, 28.

ÉPREUVE DE LA PHLORIDZINE

1er verre (1/2 h. après l'injection). .	Rien.
2e —	Réduction très nette.
3e —	—
4e —	Rien.
5e —	»
6e —	»

Ainsi nous avions un léger retard dans l'apparition du bleu et dans celle de la phloridzine.

Ces constatations nous imposaient une certaine réserve au point de vue du pronostic, mais ne contre-indiquaient nullement une opération qui était la seule solution d'une situation absolument désespérée.

Aussi avons-nous proposé la néphrectomie à cette malade, qui, après beaucoup d'hésitations basées sur cette croyance qu'on ne pouvait lui faire qu'une simple néphrotomie, finit par accepter.

Je l'ai opérée le 5 février 1901; je copie le registre d'opérations.

5 février 1901. — Néphrectomie pour pyonéphrose suppurée. — Incision habituelle. Après être arrivé sur le triangle de

J.-L. Petit, on tombe sur la capsule adipeuse du rein qui est épaissie et sclérosée. Son épaisseur est telle qu'on ne peut pas encore se rendre compte de la situation du rein. On l'incise directement dans la direction soupçonnée, laissant en avant une masse de deux à trois centimètres d'épaisseur environ que l'on pense être le tissu sous-péritonéal fibreux. Toutefois, pour se rendre compte de la nature de cette masse, on l'incise. La surface de section en est rouge brun, au point qu'on peut supposer que c'est le rein, et d'autant que la surface saigne abondamment. Mais la coloration, trop brune pour un rein malade, fait éloigner cette hypothèse, de même que sa position trop antérieure. Alors on incise à nouveau le tissu scléreux plus en arrière et on tombe sur un rein haut situé, bosselé, d'aspect brun jaunâtre. Une ponction au niveau des bosselures molles fait couler du pus, et la constatation de l'altération profonde de l'organe fait que l'on en tente l'ablation. On fait la décortication, qui est assez facile; mais il est moins facile d'amener l'organe et surtout le pédicule, d'une part à cause du volume du rein, que l'on réduit, il est vrai, par des ponctions successives et qui se réduit de lui-même par l'éclatement des poches, d'autre part par l'absence d'élasticité et les adhérences du pédicule. Aussi place-t-on deux clamps sur lesquels on pose une ligature en X (ligature dite de meunier). La ligature porte sur une partie du bassinet. On cherche à enlever l'uretère, mais il est perdu au milieu d'un tissu scléreux si abondant et si épais qu'on y renonce. On cautérise le pédicule au thermocautère.

La partie supérieure du rein est transformée en cavité à paroi très mince, tapissée de magma caséeux et remplie aussi de matières caséeuses. A la partie inférieure, le pus qui sortait était plus lié et beaucoup moins grumeleux.

On réexamine à nouveau la masse que l'on avait incisée au début. Elle paraît être constituée par du tissu hépatique, ce qui paraît d'autant plus remarquable qu'elle ne serait reliée au foie que par une languette assez mince. Au-dessus, l'épaisseur de tissu compris entre la loge rénale et la paroi abdominale antérieure est moins grande qu'au niveau du tissu supposé hépatique. On met un drain et une mèche de gaze, après avoir fait un surjet pour faire l'hémostase sur ce tissu supposé hépatique. Suture de la peau au crin de Florence. Pansement aseptique-chloroforme.

Examen des pièces (M. Decloux). — Tuberculose rénale typique. Couche périphérique de dégénérescence caséeuse. Couche moyenne d'envahissement tuberculeux (cellules géantes, infiltrations leucocytaires intratubulaires). Couche externe : glomérules atrophiés et glomérules aplatis.

Dire que les suites immédiates de l'opération ont été parfaites serait exagéré. Le choc opératoire fut assez vif, comme il l'est, du reste, chez tous les cachectiques suppurants, et nous dûmes avoir recours aux injections de sérum, 500 à 1 000 grammes par jour pendant trois jours.

Le soir de l'opération, température 37°,4, dépression assez considérable.

Le 6, temp. matin	38°,2	Pouls, 136
— soir	37°,6	— 120
Le 7, temp. matin	36°,8	— 108
— soir	36°,8	— 96
Le 8, temp. matin	37°	— 88
Etc., etc.		

L'urine émise dans les premières 24 heures.

Le 6.	fut de 350	centimètres cubes.
Le 7.	— 400	—
Le 8.	— 750	—
Le 9	— 2100	—
Le 11.	— 1600	—
Etc., etc.		

Mais ce qui fut le plus remarquable, ce fut la cessation des douleurs de la miction et la diminution considérable de la fréquence de ces mictions. Presque dès le premier jour, cette femme, qui urinait toutes les demi-heures, toutes les heures, n'a plus uriné que trois ou quatre fois dans la journée et quatre et cinq fois la nuit.

L'appétit est bientôt revenu ; le goût pour la viande et le pain, qu'elle avait perdu depuis huit mois, a reparu, et cette femme s'est mise à manger avec plaisir et à engraisser.

Elle est sortie le 6 mai, engraissée et en bon état, préoccupée par deux petites fistulettes qui persistent et qui lui rappellent malheureusement les orifices avec drain qui lui avaient fait refuser la néphrotomie.

Obs. XXVIII. — *L'épreuve du bleu contre-indique toute intervention. L'autopsie démontre le bien fondé de l'abstention.* — Soc. de Chirurgie, 22 mars 1905.

Cette pièce est une pièce banale de pyélonéphrite bilatérale à laquelle a succombé le malade.

Il n'y avait pas d'hypermégalie rénale ni d'un côté ni de l'autre, la pollakiurie nocturne indiquait de la pyélite ou de la pyélonéphrite.

Or, un seul des deux reins répondait à l'exploration : le droit. Il y avait en effet douleur paraombilicale et douleur urétérale inférieure à droite. Rien à gauche.

Le professeur Israël (de Berlin) qui est venu dans mon service et a vu le malade a fait les mêmes constatations.

Il s'agissait de savoir si, dans les cas d'indication opératoire de la néphrectomie, l'autre rein avait une valeur fonctionnelle suffisante pour suppléer à l'ablation du congénère, où plutôt s'il était sain.

Ceux qui auraient voulu faire une séparation de l'urine des deux reins en eussent été bien empêchés par l'état de l'uretère et de la prostate : ils n'auraient pas pu avoir de renseignements; ils auraient dû s'en passer; du reste, ils s'en passent, toutes les fois que cette séparation ne peut être faite. Je me suis contenté de faire l'épreuve du bleu de méthylène, qui me suffit dans l'immense majorité des cas. Or, cette épreuve a été mauvaise. Dès lors il était imprudent, sinon impossible d'enlever le rein qui se plaignait.

J'ai dû me borner, en présence de la pollakiurie incessante et des douleurs, à faire une incision périnéale et à mettre à travers l'urètre prostatique un drain vésical constitué par une sonde de Pezzer.

L'opération a montré en outre l'impossibilité où on eût été de faire une énucléation de la prostate qui était complètement et intimement adhérente à la capsule.

Voici l'observation et le résultat de l'autopsie et de l'examen histologique des reins, vessie et prostate.

Le malade vient à la consultation le 15 novembre 1904, se plaignant de douleurs en urinant.

Il souffre depuis trois mois; ce furent d'abord des brûlures surtout au début de la miction; puis les douleurs devinrent totales.

Un mois auparavant le malade a été traité par l'électrolyse et il est beaucoup plus malade depuis ce traitement.

Il y a six mois, le malade urinait trois fois par jour et quatre ou cinq fois la nuit; depuis cinq mois, les envies ont augmenté de fréquence, et les urines sont troubles depuis ce temps.

Le malade a eu deux ou trois blennorragies; la première à vingt-sept ans, la dernière à trente-sept ans; chacune a guéri complètement, il n'y a jamais eu de goutte, jamais d'orchite non plus; mais le malade a toujours ressenti une légère sensation de chaleur en urinant.

Il y a deux mois le malade a uriné environ un petit verre de sang à la fin d'une miction. Depuis il a eu deux hématuries totales; une seule miction était fortement teintée, les autres étaient légèrement colorées pendant deux ou trois jours.

Examen. — Inversion testiculaire à droite.

Épididyme augmenté de volume, irrégulier. Interrogé, le malade dit que cette grosseur date de cinq mois; canal déférent gros et dur.

Rien à gauche.

Le toucher rectal permet de constater une augmentation notable du volume de la prostate surtout à droite; elle est dure, surtout au niveau de la corne droite et de la ligne médiane.

Exploration. — La distension du canal au lavage est douloureuse. Le malade souffre beaucoup au moment de la traversée prostatique et l'explorateur ramène un liquide sanguinolent et purulent.

Par la sonde coule une urine trouble légèrement sanguinolente dont les dernières gouttes sont très nettement plus teintées.

On recommande au malade le repos et on prescrit des instillations d'huile gaïacolée iodoformée.

Le 5 janvier 1905, le malade revient à la consultation; les urines sont toujours troubles. On prescrit le même traitement.

Le 21 janvier le malade revient; il souffre davantage, les envies d'uriner sont devenues plus fréquentes, la pollakiurie nocturne est toujours manifeste : 20 à 25 fois le jour, 30 fois la nuit.

Il entre salle Robert le 23 janvier.

Le malade n'a aucun antécédent héréditaire; sa première femme est morte de tuberculose pulmonaire à vingt-sept ans. Les enfants qu'il a eus des deux lits sont bien portants, sauf un du premier mariage mort à dix mois de convulsions.

Parmi les antécédents personnels du malade, outre les blennorragies on note : une rougeole à douze ans.

A trente-deux ans des crises douloureuses néphrétiques avec irradiation, vers la vessie et donnant envie d'uriner, sans calculs rendus ni de dépôt de gravier dans l'urine. Ces crises durèrent de trois semaines à un mois.

A cinquante-deux ans, bronchite qui dure un an. Depuis le malade a toujours toussé surtout le matin ; il crache assez abondamment surtout au réveil.

Depuis plusieurs mois le malade est atteint de laryngite.

L'examen du malade montre les mêmes phénomènes que ceux reconnus aux examens antérieurs. De plus on constate un point paraombilical net à droite, quand on exerce une petite pression et s'accompagnant de besoin d'uriner. L'extrémité inférieure de l'uretère est également douloureuse.

Dans la suite le malade souffre davantage, la palpation du rein droit est douloureuse ; le malade souffre à la palpation au niveau de la région vésicale. Les besoins d'uriner se font sentir toutes les vingt minutes environ ; les urines sont très troubles.

On fait l'épreuve du bleu : au bout de deux heures seulement on voit une légère teinte verdâtre et le chromogène est absent.

La prostate est devenue très grosse, dure. La pression fait sourdre un liquide puriforme.

Contre cette cystite douloureuse, on fait une prostatectomie partielle et une urétrotomie prostatique.

Il est impossible d'introduire une sonde (n° 15) dans l'urètre. On procède alors à l'opération sans conducteur urétral. Pour cela un doigt ganté introduit dans l'anus sert de conducteur. On fait une incision à 2 centimètres en avant de l'anus et allant de l'un à l'autre ischion. On arrive très rapidement dans l'espace décollable recto-prostatique. On cherche à inciser la gaine prostatique et à décoller la prostate ; mais elle est tellement adhérente que cela est impossible. On incise le tissu prostatique et on trouve de petits amas calcaires. On excise des fragments de prostate pour les faire examiner. On incise alors sur la ligne médiane et on ouvre l'urètre à travers lequel on introduit une sonde de Pezzer dans la vessie. Il s'en écoule de l'urine et de l'huile sentant fortement l'iodoforme, et cependant la dernière injection date du 25 février.

On rétrécit la plaie par deux points de suture profonds. Suture de la peau par trois crins de Florence.

On place une mèche au peroxyde de zinc.

A ce moment la sonde sort; on la remplace très facilement par une autre qu'on fixe avec un crin.

A la suite de l'intervention les douleurs vésicales diminuent un peu d'intensité.

Mais le 13 mars la sonde ne donne plus qu'une très petite quantité d'urine. On fait des injections de sérum, des piqûres d'huile camphrée, de caféine et de strychnine et le malade meurt le 15 mars.

Autopsie. — *Cavité thoracique*. — *Poumons adhérents*, s'affaissant difficilement, ne crépitant pas à la pression, recouverts d'une plèvre viscérale épaissie par endroits. Cicatrices froncées aux deux sommets, avec noyaux indurés de la grosseur d'un grain de millet, quelques-uns remplis encore de matière caséeuse épaisse.

Cœur normal. — Légère sclérose des *valvules aortiques*, avec *plaques gaufrées* de l'aorte.

Cavité abdominale. — *Foie* normal. *Rate* petite, scléreuse, dure à la coupe, entourée d'une capsule épaissie par place.

L'appareil urinaire présente à considérer : a) *Une prostate*, dont il reste à la base de la vessie un noyau de la grosseur d'une grosse noix, de consistance très dure, et présentant à la coupe un aspect blanchâtre assez uniforme, avec de très rares noyaux de la grosseur d'un grain de mil, semblant enserrés dans une gangue fibreuse, noyaux eux-mêmes très durs et très consistants.

Le tissu prostatique enserre et environne l'urètre transformé en un canal étroit, rigide, inextensible.

b) *Une vessie* très friable (crevée au cours des manœuvres de l'autopsie), pleine d'un liquide purulent et fétide.

Ses parois sont épaissies à la partie inférieure. Il semble que le tissu prostatique en infiltre tout le bas-fond.

A l'ouverture, les parois vésicales sont épaissies, hérissées de villosités végétantes surtout abondantes dans la région du trigone et du bas-fond.

Les orifices urétéraux sont eux aussi entourés par la zone fibroïde et consistante, mais nullement obstrués.

c) *Les uretères* sont uniformément dilatés atteignant surtout à

droite le calibre d'un intestin de poulet. Leurs parois sont amincies, la muqueuse congestionnée, baignant dans le pus.

d) *Les bassinets* dilatés refoulent le parenchyme rénal et sont également distendus par le même liquide purulent, qui baigne les parois vésicales et urétérales.

e) *Le rein droit* est diminué de volume, modifié dans sa forme par suite de l'extension du bassinet auquel il semble comme appendu.

A la coupe, sa consistance est dure, et l'on aperçoit la substance médullaire atrophiée, décolorée et de petites suffusions sanguines irrégulières dans la substance corticale, réduite elle-même considérablement de volume. Pas d'abcès miliaires.

Le rein gauche offre les mêmes lésions mais beaucoup moins accentuées. Bassinet moins distendu, substance moins comprimée et refoulée. Volume d'apparence normale. Consistance moins dure que celle du rein droit. Les deux substances paraissent également amincies, refoulées et comprimées, mais à part la pâleur assez uniforme de l'organe, elles conservent assez leur caractère de coloration et d'origine réciproques.

Des coupes ont porté : sur la tumeur prostatique, sur la paroi vésicale du bas-fond, sur les reins.

Tumeur prostatique. — Elle est exclusivement formée par un enchevêtrement de *trousseaux fibro-musculaires*, s'entre-croisant dans toutes les directions et circonscrivant par places des petites logettes remplies de cellules épithéliales. Celles-ci sont disposées soit en amas de petites dimensions, soit sous forme d'alvéoles, soit enfin sous forme de très rares traînées, toutes formations qui paraissent les vestiges très rares des cavités glandulaires.

Il s'agit là d'une hyperplasie fibro-musculaire diffuse, sans noyaux, avec atrophie des éléments glandulaires, sans formation adénomateuse.

Parois vésicales. — a) Infiltration embryonnaire des parois vésicales sous forme de traînées périvasculaires et d'amas nodulaires, sclérose interfasciculaire à la région postérieure (en rapport avec l'hyperplasie prostatique).

b) Hypertrophie énorme de la muqueuse, avec formation de végétations, où l'on remarque d'une part une prolifération simple mais considérable des éléments épithéliaux normaux, noyés dans une véritable nappe d'éléments embryonnaires.

Rein. — Lésions surtout intenses et caractéristiques au rein droit.

La moitié en rapport avec le parenchyme rénal est totalement transformée en tissu de sclérose; dégénérence hyaline avec de rares noyaux, tissu coloré en rouge par le Van Gieson, en rose pâle par l'éosine et dans lequel surnagent de rares canalicules urinaires intacts, à épithélium assez bien conservé.

La sclérose est plus discrète, mais aussi nette à mesure qu'on avance vers la substance corticale. Elle est péritubulaire. et glomérulaire. De nombreux glomérules sont transformés en véritables blocs hyalins rouges avec de rares noyaux.

Elle est enfin dans les zones plus superficielles et par place remplacée par des traînées embryonnaires intenses, se rassemblant en de rares petits amas, et formés de cellules lymphoïdes avec rares polynucléaires.

Quelques rares dilatations vasculaires, mais plus fréquemment périvascularite inflammatoire avec cellules embryonnaires ou sclérose.

Obs. XXIX. — *Pyélonéphrite suppurée. Néphrectomie. Guérison.* — Soc. de Chirurgie, 24 mai 1905.

Cette observation a trait à un rein atteint de pyélonéphrite suppurée et que j'ai enlevé chez un homme de quarante-deux ans, M. L.

Voici son histoire d'après les renseignements fournis par le Dr Lemoult, son médecin.

Il consulte le Dr Lemoult pour la première fois le 18 janvier dernier pour des troubles dyspeptiques; il avait perdu l'appétit, la langue était sale, il avait des cauchemars, il était énervé, mais il n'avait pas de fièvre; le Dr Lemoult constata simplement un gros foie.

Il ne revit son malade que le 22 mars et à ce moment il avait de la fièvre, des urines troubles, des envies d'uriner beaucoup plus fréquentes que d'habitude, tant diurnes que nocturnes.

Il existait un peu d'endolorissement dans la région rénale droite, de la défense musculaire sans tumeur appréciable, la température était ce jour-là de 39°,9.

Elle baissa après trois jours pour osciller autour de 38°. Régime lacté. Repos au lit.

Il réussit à obtenir une consultation, et je fus appelé le 11 avril.

Je constatai les phénomènes suivants :

Pollakiurie nocturne aussi bien que diurne. Toutes les heures, nuit et jour, quelquefois tous les trois quarts d'heure, toutes les demi-heures.

Douleur paraombilicale droite nette.

Douleur lombaire et douleur sous-costale, celles-ci moins nettes.

Douleur urétérale inférieure ou sus-prostatique droite.

Pas de douleur au niveau du col vésical.

Rien à gauche.

Je portai le diagnostic de pyélonéphrite droite, et, comme le sujet est un peu gibbeux, je pensai à la tuberculose rénale et je conseillai l'examen bactériologique et l'inoculation.

L'examen fait par le Dr Barlerin a donné les résultats suivants : staphylocoques, quelques courtes chaînettes de streptocoques, diplocoques et vibrions saprophytes, bactéries de la fermentation urinaire.

Quant à l'inoculation faite le 14 mars, pour le dire immédiatement, elle fut négative; l'inoculation fut faite sous la peau, et le cobaye maigrit tout d'abord, un ganglion apparut; mais bientôt il se résorba et le cobaye engraissa.

Deux analyses d'urine furent faites à deux reprises.

L'analyse d'urine faite le 20 mars avait donné les résultats suivants :

Volume	660 cent. cubes.
Densité	1 029

	Par litre.	Par 24 heures.
Urée	30,744	20,291
Acide urique	0,369	0,243
Phosphates	1,581	1,043
Chlorures	10,114	6,675
Albumine	0,400	0,264

Leucocytes très nombreux. Quelques hématies et cellules épithéliales de la vessie et du bassinet.

Faite à nouveau le 3 avril, elle donne ces résultats :

Volume	2 800 cent. cubes.
Densité	1 011

	Par litre.	Par 24 heures.
Urée	6,406	17,236
Acide urique	0,033	0,092
Phosphates	0,697	1,951
Chlorures	1,286	3,600
Albumine	0,224	0,627

Très nombreux leucocytes, hématies, cellules épithéliales pavimenteuses, petits cylindres hyalins.

La fièvre continua avec des chutes coïncidant avec des débâcles urinaires, puis des périodes très courtes d'urines claires où la fièvre montait, et je ne revis le malade que le 28 avril; il urinait toutes les demi-heures, quelquefois tous les trois quarts d'heure, rarement toutes les heures. Je proposai à ce moment, d'une façon catégorique, une intervention, mais l'on ferait d'abord l'épreuve du bleu de méthylène.

Ma proposition souleva dans la famille une protestation et il fut convenu qu'on ferait appeler notre collègue et ami Ricard.

Celui-ci pensa que très probablement les deux reins étaient pris et dit qu'il ne conseillerait l'intervention qu'après séparation de l'urine des deux reins.

C'est dans ces conditions que, huit jours après, nous nous réunîmes, les Drs Ricard, Lemoult et moi. Là, il fut convenu que l'intervention s'imposait, que l'urine étant à certains moments limpide, certainement le deuxième rein n'était pas atteint de pyélonéphrite, qu'en outre il fonctionnait bien, puisque l'épreuve du bleu de méthylène avait donné des résultats favorables comme l'indique la note ci-dessous reproduisant les conclusions du Dr Barlerin qui avait été chargé de la recherche du bleu :

L'épreuve du bleu de méthylène a permis de poser les conclusions suivantes :

1° Le début de l'élimination du bleu a été retardé : le début de l'élimination du chromogène a été normal.

2° La durée de l'élimination a été normale (environ quarante-huit heures);

3° La marche a été irrégulière, au début, pour le chromogène.

4° L'intensité d'élimination est faible pour le bleu, normale pour le chromogène;

5° Le bleu s'est éliminé en presque totalité sous forme de chromogène.

L'opération de la néphrectomie n'a pu être pratiquée que le 14 mai.

Je vous ai communiqué la pièce.

Vous avez vu qu'il s'agissait d'un rein atteint de pyonéphrose avec distension du calice et du bassinet; la substance rénale était réduite à l'épaisseur de 2 à 3 millimètres dans tous les points.

Le bassinet était épaissi et dilaté; l'uretère était très épaissi; il avait plus d'un centimètre de diamètre, la lumière était rétrécie.

Comme l'avait indiqué l'inoculation au cobaye, rien n'indiquait sur la pièce une tuberculose rénale, sauf l'épaississement de l'uretère[1].

L'intérêt de cette observation réside dans ce fait que, malgré son gros volume, ce rein était difficilement accessible. En effet il débordait de très peu, peut-être 3 ou 4 centimètres, le rebord costal, tout le reste étant caché dans le thorax, derrière les côtes : si l'on tient compte de la défense musculaire pendant l'examen, on comprendra que l'on ne peut avoir qu'une sensation de résistance, de rénitence, je ne dis pas d'empâtement. C'est pourquoi ici la constatation de la douleur paraombilicale, celle de la douleur lombaire et celle de la douleur urétérale inférieure avaient tant de valeur.

Actuellement les urines sont à peu près limpides, elles sont abondantes : 1 100, 1 000, 1 200 centimètres cubes et plus.

Les mictions se font toutes les deux, trois, quatre heures, et même plus rarement. Le malade commence à s'alimenter malgré

1. Au moment de la correction des épreuves, je reçois du Dr Barlerin la note ci-dessous :

« Le 15 avril un cobaye du poids de 705 grammes a été inoculé sous la peau de la cuisse droite avec 1 centimètre cube du sédiment urinaire après centrifugation.

« L'animal maigrit puis engraisse.

« L'examen de la région ganglionnaire a montré le 28 avril une induration légère du côté inoculé, induration qui persistait le 3 mai et s'atténuait le 9 mai.

« Le 17 mai, on sent nettement un ganglion induré dans la région inguinale droite, ganglion gros comme une petite noisette. Pas de ganglion à gauche du côté sain.

« Le 20 mai, le ganglion induré est extirpé sans sacrifier l'animal : ce ganglion décortiqué est écrasé et trituré dans un mortier de verre stérilisé.

« L'examen microscopique après double coloration par la fuchsine phéniquée de Ziehl et le vert de méthyle permet de constater la présence de bacilles de Koch peu nombreux, mais très nettement colorés et cela dans plusieurs préparations. »

un léger état fébrile tenant à la suppuration de la cavité, inoculée par le pus très septique que contenait le rein.

Actuellement, la fièvre est complètement tombée.

Obs. XXX. — *Tuberculose rénale au début. Épreuve du bleu. Néphrectomie. Guérison.* — Soc. de Chirurgie, 24 mai 1904.

Dans cette observation, il s'agissait d'une tuberculose rénale, et point important à noter, d'une tumeur rénale au début, tout juste au début, puisque les parois du calice dilatés étaient tapissées non par une membrane d'aspect caséeux mais par une membrane violacée légèrement mamelonnée, comme framboisée, parsemée d'un piqueté discret de taches jaunes qui étaient des tubercules en voie de caséification. Il n'a pas été présenté ici de pièce où la tuberculose fut moins avancée qu'ici.

C'est bien là un type de tuberculose au début, et ce fait est intéressant, puisqu'il prouve qu'on peut faire un diagnostic de tuberculose rénale au début par des moyens simples, par des moyens à la portée de tout le monde sans qu'il soit besoin d'avoir recours à un appareil instrumental spécial.

Sans doute, j'ai employé ici le séparateur; mais ce séparateur n'a fait que donner une confirmation d'un diagnostic préalablement établi, et si je m'en suis servi, c'est, d'une part, pour obéir à un désir exprimé par mon maître M. Guyon qui avait vu la malade en consultation avec moi; d'autre part parce que l'opération était ici facile, la vessie étant tolérante et n'étant pas infectée.

Une particularité intéressante de ce cas est la suivante : Au début, quand j'ai vu la malade, elle avait évidemment une poussée aiguë du côté et surtout autour de son rein malade, qui était le droit. Aussi quand je l'ai examiné pour la première fois le 12 décembre dernier, on sentait dans la région du rein droit plutôt de l'empâtement que le rein lui-même; elle avait à ce moment très nettement le point paraombilical.

Par le toucher vaginal, on sentait un uretère un peu augmenté de volume, un peu induré, mais régulier et pas noueux; il était à peine douloureux; le point urétéral inférieur était toutefois très net.

Plus tard, tous ces points douloureux à la pression ont disparu; mais la veille de l'opération, je sentais encore par le toucher vaginal l'uretère avec les caractères qu'il avait au début.

Le point le plus intéressant toutefois, réside dans ce fait que l'empâtement de la région rénale s'est résorbé peu à peu, et que nous avons très bien pu sentir le rein descendant peu à peu, au point que, tout d'abord, on sentait son pôle inférieur avec une bosseluré, puis le tiers inférieur, puis toute la moitié inférieure avec cette bosselure très nette, et enfin, dans le dernier mois, nous nous trouvions en présence d'un véritable rein mobile, qui descendait de telle manière qu'on pouvait mettre le pouce au-dessus de son extrémité supérieure. Ce rein ne paraissait pas augmenté de volume, mais il était bosselé, et les bosselures siégeaient aux deux extrémités ou plutôt au voisinage des deux extrémités, et nous avons pu voir, une fois le rein enlevé et coupé, que ces bosselures correspondaient aux fongosités tapissant les calices.

La mobilité rénale s'est produite sous nos yeux. Existait-elle avant que je n'aie examiné cette malade? C'est possible. En tout cas, la périnéphrite dont nous avons trouvé quelques traces lors de l'opération avait, pendant un moment, immobilisé ce rein.

Avant ma première visite, on avait fait un examen bactériologique de l'urine, et on avait vu deux bacilles acido-résistants sur une préparation ; quinze jours après, une deuxième analyse, faite par mon chef de laboratoire, le Dr Laubry, avait montré des bacilles en amas sur plusieurs préparations, et un cobaye inoculé était devenu tuberculeux.

J'ai fait la séparation, ai-je dit, en même temps que j'injectais le bleu de méthylène.

Dès le premier verre, le chromogène passait; le bleu, très légèrement.

L'élimination en vingt-quatre heures atteignait près de 25 milligrammes.

La séparation indiquait ce que la clinique nous avait montré : l'intégrité du rein gauche.

L'urine venant de ce côté était limpide et bleue ; celle du côté droit trouble et jaune. Cette dernière ne contenait pas de bacilles de Koch, du moins sur les préparations.

Mais des inoculations furent faites sur dix cobayes. Au quinzième jour, on sacrifiait un cobaye : il était tuberculeux. Un des autres, sacrifié dix jours après, l'était aussi. L'opération fut acceptée. Je l'ai faite, il y a huit jours. Aujourd'hui, la malade va

aussi bien que possible. Pas d'élévation de température. La malade urine de 700 à 800 grammes par jour et mange avec appétit. Au moment de la correction des épreuves, cet état se continue.

Obs. XXXI et XXXII. — 1° *Rein suppuré;* 2° *Rein tuberculeux.* — Soc. de chirurgie, 17 mai 1905.

Les deux pièces que je vous présente sont deux reins que j'ai enlevés par néphrectomie lombaire, l'un dimanche dernier, l'autre ce matin.

L'un est un gros rein suppuré qui mesurait, à l'état frais, au moins 15 centimètres de long, et dont le diagnostic eût semblé très facile.

L'autre, au contraire, est un rein tuberculeux tout petit, et qui, à en juger par l'aspect extérieur, paraît sain; — or, vous verrez qu'il contient des cavernes tuberculeuses — et contrairement à ce qu'on pourrait croire, le diagnostic était difficile dans le premier cas (il s'agissait d'un homme et la tumeur était sous-costale) et facile dans le second (il s'agissait d'une femme).

Chez les deux malades, le diagnostic a été fait par les moyens cliniques dont nous disposons, c'est-à-dire douleur paraombilicale et lombaire, douleur urétérale inférieure, légère hypermégalie rénale ou plutôt défense musculaire, et enfin épreuve du bleu de méthylène qui s'est éliminé dans les délais normaux, montrant que le rein opposé était sain.

Chez la femme, en outre, on sentait l'uretère qui était peu volumineux et à peine induré comme vous le voyez.

Chez l'homme qui a été vu avec mon ami Ricard, la séparation eût été impossible sans chloroforme et encore peut-être même avec chloroforme, la vessie étant là intolérante, le malade urinant toutes les demi-heures le plus souvent. Or, dans l'opération, ce que le malade redoutait le plus, c'était le chloroforme, de sorte que nous aurions tourné dans un cercle vicieux si j'avais voulu le faire.

Mais il faisait lui-même spontanément cette séparation, car de temps en temps il avait des urines claires avec élévation de température et puis des débâcles purulentes avec chute de la température.

Dans la plupart des observations, on peut ainsi trouver un ou

plusieurs signes qui vous dispensent de manœuvres douloureuses, ou dangereuses ou impossibles.

Le malade va bien actuellement.

Dans la seconde, qui a été vue avec mon maître le professeur Guyon, qui confirma le diagnostic et conseilla l'intervention, la séparation a été faite parce qu'il l'avait demandée : elle était facile ; je l'ai faite, et elle n'a fait que confirmer le diagnostic de l'intégrité du rein gauche que le bleu de méthylène m'avait fait diagnostiquer.

Vous voyez donc qu'on peut faire des diagnostics précoces, même par les seuls moyens cliniques et surtout avec eux.

Obs. XXXIII. — *Pyélonéphrite calculeuse. Néphrectomie.* — Soc. de Chirurgie, 4 juillet 1906.

La pièce que je vous présente est une pièce banale de rein atteint de pyonéphrose calculeuse. Je vous la montre d'une part, parce que je l'ai enlevée sans l'ouvrir, comme une tumeur, par néphrectomie lombaire sous-capsulaire, et surtout parce qu'elle est encore pour moi l'occasion d'affirmer ici des idées que je soutiens depuis longtemps, à savoir qu'il ne faut faire supporter aux malades que le minimum de manipulations pénibles ou dangereuses nécessaires à établir un diagnostic et à poser une indication thérapeutique.

Le diagnostic de pyélonéphrite calculeuse gauche était, je puis dire, facile à établir, la quantité de pus émis ne pouvant être expliquée que par une lésion de l'appareil urinaire supérieur, le calcul donnant lieu aux symptômes classiques de l'hématurie et de la douleur apparaissant par le mouvement et cessant par le repos, et une tumeur manifeste existant dans le flanc gauche.

Restait à savoir si le rein droit était sain : d'aucuns auraient fait ou la séparation intravésicale de l'urine des deux reins, ou le cathétérisme de l'uretère : j'ai pensé que je pouvais éviter à mon malade des manipulations pénibles et douloureuses ou dangereuses, et je me suis borné à faire l'épreuve du bleu de méthylène. Celui-ci s'est éliminé dans des conditions satisfaisantes, donc le rein droit était suffisant et alors j'ai fait la néphrectomie il y a deux jours.

Le premier jour, le malade éliminait 700 centimètres cubes.

Le deuxième jour, le malade éliminait 1 200 centimètres cubes d'urine chargée de sels.

Il n'y a pas d'insuffisance rénale, et je ne doute pas que cette opération ne se termine par la guérison.

Obs. XXXIV. — *Tumeur du rein. Néphrectomie transpéritonéale.* — Soc. de Chirurgie, 16 mars 1904.

La tumeur du rein gauche que je vous apporte appartenait à un malade de cinquante-deux ans qui s'en était aperçu il y a deux ans. Ce malade avait eu des hématuries : le diagnostic était évident.

Il avait commencé à maigrir il y a deux ans, peut-être sous l'influence de troubles gastriques, mais depuis sept mois il ne maigrissait plus.

La tumeur était visible par le léger relief qu'elle faisait sous la peau de cet abdomen amaigri.

Elle avait à peu près le volume d'une grosse pomme assez mobile, irrégulière et un peu bosselée.

Il existait un varicocèle très volumineux.

L'examen de l'urine donnait :

Volume	2 250^{cm3}	par 24 heures.
D	1 012	—
Urée	27,4	—
Phosphate	2,22	—
Chlorure	14,78	—

Je fais l'épreuve du bleu de méthylène qui me donne les résultats suivants :

1er verre. 1/2 heure après l'injection	Chromogène bleu pâle.
2^{e} — 1 — —	Bleu net après chauffage.

Admettant que la pâleur du bleu tient à la polyurie dont une partie vient du rein malade, je pense que le bleu n'est pas aussi foncé qu'il le serait si nous n'avions que l'urine du rein sain ; et que les principes excrémentitiels viennent surtout du côté sain ; je fais l'opération.

Elle a eu lieu avant-hier, à la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu, par voie transpéritonéale. Réunion sans drainage.

Le malade va très bien. Or le premier jour, il a rendu 700 grammes

d'une urine très foncée, au deuxième jour 750 grammes ; apyrexie complète.

La guérison me paraît n'être qu'une question de jours. Voilà encore un cas où je n'ai pas éprouvé le besoin de faire une séparation quelconque des urines des deux reins, et mon malade ne s'en est que mieux trouvé, puisque je ne lui ai pas imposé une opération préliminaire.

Obs. XXXV. — *Hydronéphrose intermittente partielle. Néphrotomie. Néphrectomie secondaire.* — Soc. de Chirurgie, 28 février 1906.

Mlle C. de B... est âgée de quarante-cinq ans : elle a eu toujours une très bonne santé. Elle vient me voir le 1er avril 1905.

En 1887, elle reçoit sur le flanc gauche un coup assez violent qui est suivi d'une douleur ressemblant à un point de côté et qui dure deux mois environ.

Depuis ce moment elle a de temps en temps des crises douloureuses de ce côté. Toutefois pendant le commencement de l'année 1888, elle a un peu d'apaisement.

Cependant vers le milieu de l'année 1888, après une promenade à cheval, elle a une violente douleur du côté gauche accompagnée de vomissements.

En 1892, elle consulte, à Montpellier, le professeur Grasset pour une crise douloureuse qui se termine par l'émission d'une urine abondante.

On l'envoie après cela, à Divonne. L'accès paraît avoir été considéré comme nerveux : on ne devait donc pas sentir de tumeur.

Il y a neuf ou dix ans du pus aurait apparu dans l'urine, et cette urine aurait eu une odeur fétide de 1898 à 1902.

En 1900, à la suite d'une chute dans un escalier, elle aurait eu de l'urine sanglante pendant quarante-deux jours.

En 1903 et 1904, on aurait remarqué du pus dans l'urine, mais il n'y a pas eu de véritables crises douloureuses.

A la fin d'octobre 1904, le pus a augmenté dans l'urine.

Le 3 février 1905, elle aurait eu une débâcle de sable urique, sans douleur d'aucune sorte ni avant, ni pendant.

Depuis un mois, elle a quelques douleurs dans l'urètre.

Elle urine d'une manière tout à fait irrégulière, toutes les deux, trois, quatre heures le jour; elle urine deux ou trois fois la nuit.

L'urine est plus abondante la nuit que jour.

Depuis octobre 1904, elle a perdu l'appétit, a des nausées; elle a maigri de 7 kilogrammes; elle a le teint jaune, elle se fatigue facilement, elle a tout à fait l'aspect d'une infectée.

En février dernier, elle a une dernière crise douloureuse.

Quand je l'examine, je trouve dans le flanc gauche une tumeur que la malade connaît bien du reste, et qui s'étend des fausses côtes à la fosse iliaque et en dedans atteint l'ombilic; en arrière, elle occupe manifestement la fosse lombaire.

En somme, dans le passé de cette malade, on observe une série de crises douloureuses revenant à intervalles plus ou moins grands, et qui rappellent tout à fait les crises de l'hydronéphrose intermittente ; puis sont venus les incidents locaux et généraux, qui ont montré que cette hydronéphrose était infectée.

Je fais l'épreuve du bleu de méthylène qui donne un résultat positif dans le premier verre, c'est-à-dire à la première demi-heure, l'urine est bleu un peu pâle.

Le séparation, faite avec l'instrument de Luys, donne une urine claire à droite, purulente à gauche.

L'analyse chimique, faite par mon chef de laboratoire Dr Laubry, donne les résultats suivants[1] :

	Rein droit (sain).	Rein gauche (malade).
Volume par 20 minutes	34cm3	26cm3
Phosphate par litre.	1,05	0,60
Chlorure par litre	2,50	2,50
Urée par litre	5,12	2,04

Ce qui fait pour les vingt-quatre heures :

Volume	2 448cm3	1 872cm3
Phosphate	2,57	1,123
Chlorure.	7,11	4,68
Urée.	12,13	3,18

L'état général étant très précaire et la tumeur étant très volumineuse, je crois prudent de me borner à une néphrotomie que je fais le 28 avril dernier.

Incision habituelle légèrement oblique.

1. Je fais remarquer que je ne donne ces résultats d'analyse qu'à titre documentaire, estimant n'être en droit d'en retirer que des indications secondaires.

La capsule cellulo-adipeuse du rein n'est pas épaissie en haut : elle l'est en bas ; en haut, le rein paraît sain ; en bas, il est blanchâtre, on dirait qu'il y a deux reins. Je ponctionne le point où la surface est blanchâtre, où la capsule cellulo-adipeuse est épaissie et adhérente, et où la substance rénale paraît très amincie. Il sort un liquide assez épais, blanchâtre, à reflets légèrement verts.

La quantité n'est pas mesurée ; je l'évalue à 7 ou 800 grammes, les sœurs assistantes à 1 litre.

J'agrandis l'orifice de la ponction pour laisser passer le doigt qui explore cette grande cavité, où je reconnais une grande cavité avec des calices dilatés.

Je mets un tube n° 45 et je serre le rein autour de lui par deux points de suture.

Je résèque un peu de la capsule adipeuse. Drain sous-musculaire de sûreté, suture en deux plans.

Le tube plonge dans un bocal destiné à recueillir l'urine.

Grâce à cet artifice, la malade n'est pas mouillée et ne le sera jamais.

Les suites ont été parfaites.

Par le tube se sont écoulées des quantités de liquide variant de 900 et même 1 100 à 350 et 275 grammes.

La cavité de l'hydronéphrose s'est réduite jusqu'à ne contenir que 60 grammes.

Quinze jours ne s'étaient pas écoulés que la malade n'avait plus le teint jaunâtre qu'elle avait avant l'opération, et commençait à se colorer et à reprendre de l'embonpoint.

Elle a pu, pendant six mois, grâce à une sonde mise à demeure, et à un petit récipient pendu à sa ceinture, mener la vie habituelle, et dès qu'il lui a été démontré qu'elle ne pouvait guérir, elle a accepté la néphrectomie que je lui ai pratiquée le 18 décembre dernier et dont elle est guérie actuellement.

Cette néphrectomie n'a offert qu'un particularité intéressante c'est la différence considérable qui existait entre la partie supérieure et la partie inférieure du rein.

Tandis que dans sa partie supérieure le rein paraissait absolument sain, dans plus de sa moitié inférieure, là où était l'orifice par lequel passait la sonde, il était manifestement malade et comme ces deux parties étaient augmentées de volume, surtout la partie malade, je me suis demandé si les deux reins n'étaient pas

fusionnés, et j'ai cherché s'il ne partait pas un uretère de cette partie inférieure. Or, j'ai trouvé une espèce de cordon gros blanchâtre qui ressemblait à un canal partant de cette partie manifestement malade du rein — mais j'ai vu bientôt que c'était du tissu conjonctif épaissi, sans lumière à l'intérieur; j'ai eu la confirmation dans ce fait que l'uretère qui partait de l'extrémité supérieure de la partie paraissant saine était lui-même légèrement épaissi et induré, et un rein malade n'eût pas laissé passer le bleu de méthylène si facilement et n'eût pas donné une urine claire.

Voici le dessin de ce rein ou plutôt d'une moitié (la moitié antérieure) de ce rein, car il a été coupé dans le sens du grand diamètre du bord externe vers le hile.

Comme on le voit, la partie supérieure seule nous offre une certaine épaisseur de substance rénale dans laquelle on distingue très nettement la substance corticale et la substance médullaire. Ce tissu rénal coiffe une cavité dans laquelle aboutit l'uretère. La partie inférieure au contraire qui occupe les 2/3 de la hauteur de ce rein est constituée par une grande poche dont les parois sont très amincies et comme membraniformes. Sur les parois de cette poche on distingue des orifices de forme à peu près circulaire aboutissant dans des cavités qui constituent des calices dilatés; autour de ces calices existait une certaine épaisseur de substance rénale qu'on ne voit pas représentée sur le dessin.

Cette cavité inférieure était celle qui était drainée par la sonde qui recueillait l'urine. L'atrophie visible de la substance rénale expliquait très bien la pauvreté du liquide qui en coulait.

Ces deux cavités sont séparées par une large cloison et elles ne communiquent qu'au voisinage du bord convexe du rein par un orifice relativement étroit.

A considérer la pièce on peut dire que seule la partie inférieure du rein était malade, l'autre l'était très peu.

On peut donc dire ici qu'il s'agissait d'une hydronéphrose partielle du rein, et cette hydronéphrose s'est comportée comme une hydronéphrose intermittente type, une de ces hydronéphroses développées aux dépens du bassinet et qu'on devrait pour cette raison appeler plutôt une hydropyélose ou hydropyélonéphrose.

Cette observation m'a permis de voir le peu d'importance qu'il convenait d'attacher à l'examen chimique de l'urine. Je vois que

le rein droit (sain) ne sécrétait que 12 grammes d'urée par vingt-quatre heures.

Obs. XXXVI. — *Pyonéphrose calculeuse.* — Soc. de Chirurgie, 24 juillet 1901.

Le rein et le calcul ramifié, coralliforme, que je vous présente, avec les petits calculs à facette qui l'accompagnent, proviennent d'un malade que j'ai opéré il y a deux jours à la maison de santé des Frères Saint-Jean-de-Dieu, avec le concours des mes élèves Berthier, Mouchotte et Masson.

C'est un homme de trente-cinq ans qui m'avait été annoncé de province, comme atteint de fistule urétro-périnéale.

Il avait en effet une fistule périnéale entourée de tissus calleux, laissant passer à chaque miction environ une cuillerée à dessert d'urine trouble.

Mais ce qui m'avait le plus frappé, c'est l'aspect de cet homme qui était amaigri, avec la peau jaune, terreuse, avait perdu l'appétit, les forces, et avait tous les soirs un peu de fièvre.

Il prétendait que ces accidents généraux ne remontaient guère qu'à un mois; mais en l'interrogeant, on lui faisait reconnaître qu'il était malade depuis un an, mais que son état s'était considérablement aggravé depuis un mois.

Je soupçonnai immédiatement une autre cause à cet état et je n'eus pas de peine à la trouver dans son rein gauche qui était énorme, débordant de trois travers de doigt au moins le rebord costal, remontant au moins d'autant sous les fausses côtes, allant presque jusqu'à la ligne médiane, peu douloureux cependant, mais immobile: impossible d'y déceler de la fluctuation.

Le diagnostic pyonéphrose s'imposait.

De quelle nature? Rien dans les antécédents qu'une blennorragie il y a six ans, et dont la fistule et un rétrécissement n° 15 au niveau de la fistule avaient été la conséquence. L'urine était très trouble et contenait une notable quantité de pus.

Le malade ne toussait pas.

Quelle que fût la cause de cette pyonéphrose, il fallait intervenir rapidement de ce côté. La température allait le soir de 38°,2 à 38°,5; le matin, 37°,3 à 37°,6.

Cliniquement, un seul rein était pris; donc on pouvait enlever le rein malade.

L'analyse donnait des résultats favorables.

Néanmoins, je voulus m'assurer de l'intégrité de l'autre rein.

L'épreuve du bleu de méthylène fut parfaite. Dès la première demi-heure, l'urine était d'un beau bleu et l'élimination dura trente-six heures.

J'étais pleinement rassuré.

J'ai fait la néphrectomie lombaire sous-capsulaire.

La capsule adipeuse était épaisse d'au moins 1 centimètre à 1 centimètre et demi.

Pour pouvoir décortiquer le rein, je dus visiter les poches purulentes, qui laissèrent échapper du pus vert (probablement encore teinté par le bleu de méthylène) et très odorant. Je liai séparément trois branches assez petites de l'artère rénale au milieu d'un tissu scléreux très épais.

Après l'ablation, il restait une cavité capable de loger deux grosses oranges. J'ai mis deux drains et tamponné à la gaze stérile.

Le soir, la température était de 37°,6 seulement, 37°,2 hier matin, 37°,1 hier soir, 36°,8 ce matin.

Les suites ont été parfaites, telles que le faisait prévoir l'état d'intégrité du rein démontré par le bleu, malgré la gravité apparente de l'état général.

La première urine était beaucoup plus chargée de pus que l'urine d'avant l'opération. Les malaxations, auxquelles le rein avait été soumis pendant l'opération, avaient fait couler du pus dans la vessie.

A la deuxième miction, l'urine était beaucoup moins trouble et à la troisième l'urine était presque claire.

Aujourd'hui elle est tout à fait claire.

La quantité d'urine des premières vingt-quatre heures est de 650 centimètres cubes; ce matin elle atteignait 1 050 centimètres cubes.

C'est encore un nouveau fait qui prouve que l'on peut se passer du cathétérisme urétéral pour le diagnostic des lésions unilatérales des reins.

Obs. XXXVII. — *Rein tuberculeux enlevé par néphrectomie ; inutilité du cathétérisme préalable de l'uretère.* — Soc. de Chirurgie. Séance du 3 octobre 1900.

Le rein que je vous présente a été enlevé par néphrectomie

lombaire le 2 août dernier à une vieille demoiselle de quarante-neuf ans qui souffrait depuis plus de six mois de son rein droit et d'envies d'uriner très fréquentes. Elle avait des crises de rétention rénale qui avaient été diagnostiquées par mon ami le Dr Marquézy.

Je l'avais vue il y a cinq mois dans une période d'accalmie; j'avais constaté de l'urétérite, mais sans augmentation appréciable du volume du rein.

J'avais conseillé l'expectation, mais elle a été prolongée au delà des limites convenues; car la malade n'était revenue me voir qu'à la fin de juillet, *souffrant* toujours, avec des urines *purulentes*, *ayant maigri* et s'étant notablement *affaiblie*.

Je conseillai l'intervention, mais après épreuve du bleu de méthylène.

Cette épreuve avait été faite déjà antérieurement, mais d'une manière trop peu précise pour que nous dussions nous en contenter.

En effet, le Dr Marquézy, dans un but thérapeutique, lui avait donné des pilules de bleu de méthylène. L'urine avait été rapidement colorée en bleu dès la première heure, ce qu'il avait été facile de constater parce que la malade urinait tous les quarts d'heure le plus souvent. Cela prouvait que l'autre rein était sain et perméable.

L'épreuve est faite par piqûre. Quoiqu'il se soit perdu du liquide, que tout le centimètre cube n'ait pas été injecté sous la peau, le bleu apparaît dans la troisième demi-heure, ce qui me paraît suffisant pour permettre l'intervention.

Je fais la néphrectomie lombaire, et j'enlève ce rein qui est caverneux, quoique petit (il s'était vidé avant l'intervention). L'uretère est petit et à peine augmenté de volume sur une étendue de 4 centimètres environ, à partir du bassinet.

A partir de ce point, il est dur, irrégulier, gros, avec un diamètre de 6 à 7 millimètres.

Il est enlevé sur une hauteur de 7 à 8 centimètres environ après ligature et cautérisation au thermocautère.

Les suites opératoires furent remarquables en ce sens que l'urine devint subitement claire, que la pollakiurie cessa et les douleurs de la miction aussi.

Les suites opératoires furent apyrétiques; la malade s'est levée au quatorzième jour et est aujourd'hui complètement guérie.

Est-elle définitivement guérie et n'aura-t-elle désormais aucune manifestation tuberculeuse? On ne saurait l'affirmer.

J'ai obéi à une indication opératoire qui était constituée par l'infection et la douleur, et ce n'est pas le diagnostic de tuberculose et l'existence d'une lésion tuberculeuse qui a été l'indication.

Obs. XXXVIII. — *Rein extrait par néphrectomie secondaire.* — Soc. de Chirurgie, 18 mai 1900.

Il s'agit d'une demoiselle de quarante-deux ans, à qui j'avais fait le 24 décembre 1896 une néphrotomie pour pyonéphrose gauche. A ce moment l'état de la malade était tel qu'elle avait eu beaucoup de peine à se remettre du choc opératoire.

Ce n'est que par des doses massives de sérum que j'étais arrivé à la remonter.

Je dois dire qu'elle et sa famille avaient conservé de la première opération un souvenir tellement pénible qu'elles ne voulaient plus entendre parler de l'opération destinée à tarir les sécrétions purulentes et à fermer le trajet fistuleux.

Pendant fort longtemps, il fut question d'une intervention secondaire, mais elle ne se décida qu'en présence d'une poussée inflammatoire nouvelle et sur les instances réitérées de mon élève et ami le Dr Houzé (de Nevers) qui était devenu son médecin.

Me souvenant de la première opération, je ne me décidai à faire la néphrectomie qu'après m'être bien assuré de l'état du rein sain.

Je commençai donc par l'épreuve du bleu de méthylène.

La piqûre est faite à neuf heures quarante du matin.

	Coloration de l'urine.	Épreuve de chromogène.
Après 30 m.	Très légère teinte verte.	Douteuse.
— 50 m.	Légère teinte verte.	Teinte verte nette.
— 1 h. 5	Teinte un peu plus prononcée.	Teinte verte plus nette.
— 1 h. 35	Teinte vert foncé.	»
— 3 h.	Teinte vert foncé qui persiste pendant environ 5 heures et décroît.	»

Je juge utile, en raison des circonstances, de m'entourer de précautions plus grandes et je fais l'épreuve de la phloridzine.

Voici ce qu'elle m'a donné :

L'injection est faite à huit heures cinq minutes. La réaction par le liquide de Fehling donne :

A 8 h. 1/2 (après 25 minutes).	Teinte jaune.
8 h. 35 — 30 —	Orangée rouge.
L'urine. De 8 heures, 8 h. 35 à 8 h. 55.	Brune.
A partir de 9 h. 15, après 1 h. 20 . . .	La réaction est nulle.

D'autre part, l'analyse de l'urine donnait les résultats :

Couleur	Jaune citron.
Aspect.	Trouble.
Réaction.	Alcaline.
Densité	1007.
Albumine	Léger louche dû aux leucocytes.
Glucose	Néant.
Pigments	Néant.
Peptones.	Néant.

	Volume des 24 heures 1 450 cm³.	
	par litre.	par 24 heures.
Extrait à 100°	19g,70	28g,56
Cendres.	7 20	10 44
Urée	10 88	15 77
Acide urique	0 31	0 44
— phosphorique	0 75	1 08
Chlorures.	6	8 70

Microscope : Cellules épithéliales, quelques leucocytes, abondants cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

Il est certain que si je m'en étais tenu à l'analyse de l'urine, je n'aurais pas dû intervenir, ou du moins j'aurais dû être très réservé, car l'analyse n'est pas très favorable à une intervention.

Mais, m'en tenant à ce que j'ai dit, à savoir que la façon dont le rein sécrète vaut mieux que la quantité qu'il excrète, appliquant le proverbe : La façon de donner vaut mieux que ce qu'on donne, je n'ai pas hésité à opérer.

J'ai opéré le 12 juillet dernier.

La malade a très bien supporté l'opération, beaucoup mieux que la première qui n'était qu'une simple néphrotomie.

Pas de température.

La température s'est élevée le 16, mais c'était dû à l'irruption dans la plaie de matières fécales, due à une perforation intes-

tinale, secondaire probablement, du côlon descendant. Grâce à des lavages abondants, la malade va bien actuellement.

J'ajoute qu'il ne m'aurait pas été possible de faire la cystoscopie et, à plus forte raison, le cathétérisme de l'uretère. La malade et aussi la vessie auraient refusé.

Obs. XXXIX (Résumée), n° 305. — H..., Eugène, serrurier, quarante-trois ans. Soigné à Beaujon du 7 juin 1900 au 21 avril 1901. Pyélonéphrite droite. L'épreuve du bleu de méthylène montre un léger retard dans l'apparition du bleu et la prolongation de l'élimination. On se contente d'une néphrotomie. Guérison.

Obs. XL (Résumée), n° 555. — B..., Édouard, menuisier, cinquante-trois ans. 5 décembre 1901-23 mai 1902. Pyonéphrose droite. Épreuve du bleu de méthylène insuffisante. Néphrotomie. Guérison.

Obs. XLI (Résumée), n° 586. — B..., Jacques, trente-sept ans, coiffeur. Pyélonéphrite gauche avec cystite bacillaire. Épreuve du bleu de méthylène satisfaisante, mais l'état général très mauvais contre-indique la néphrectomie primitive. Néphrotomie le 18 mars 1902. Amélioration considérable. On refait à nouveau l'épreuve du bleu de méthylène qui étant donné que la fistule de la néphrotomie est persistante renseigne exactement sur l'état du rein droit qui est sain. *Cette épreuve est absolument comparable à celles qui avaient été faites avant que l'on ne pratiquât la néphrotomie.*

AVANT LA NÉPHROTOMIE

	I	II
1re	demi-heure, coloration bleu pâle . . .	Urine légèrement colorée.
2e	— — —	Coloration verte blanche.
3e	— — —	La coloration diminue.
4e	— la coloration s'accentue . .	Elle réapparaît.
5e	— elle augmente	Elle augmente à nouveau.
6e	— —	
7e	— —	La coloration diminue.
8e	— —	Elle augmente et atteint son maximum.
9e	— —	
10e	— elle commence à décroître.	

APRÈS LA NÉPHROTOMIE

	I	II
1re	demi-heure, coloration jaune verdâtre.	Coloration jaune verdâtre.
2e	— — verte franche .	— verte nette.
3e	— — — .	Vert plus foncé.
4e	— la coloration s'atténue mo-	La coloration devient plus pâle.
5e	— mentanément	
6e	— coloration vert intense . .	
7e	— — maximum . . .	La coloration atteint son maximum et commence à décroître.
8e	— — — . . .	
9e	— — décroît.	
10e	— — —	

Confiant dans cette épreuve on fit le 3 janvier 1903 une néphrectomie secondaire. Guérison. Cette observation est des plus intéressantes parce qu'elle montre combien l'épreuve du bleu de méthylène est constante dans ses résultats lorsque les circonstances sont identiques. Elle prouve aussi que lorsqu'elle est favorable on peut attribuer raisonnablement ce fait à l'intégrité du rein supposé sain.

Obs. XLII (Résumée), n° 968. — P..., Nicolas, ferblantier, cinquante-sept ans. 8 octobre-7 novembre 1904. Cystite. Pyonéphrose gauche. Élimination du bleu extrêmement prolongée. Dure plus de quarante-huit heures. Néphrotomie. Guérison.

Obs. XLIII (Résumée), n° 1 412. — V..., Gustave, Louis, dix-huit ans, cultivateur. 7 janvier-22 mars 1909. Tuberculose rénale gauche. Épreuve du bleu de méthylène très satisfaisante. Néphrectomie le 4 février 1909. Sorti guéri le 4 mars 1909.

Obs. XLIV (Résumée), n° 691. — L..., Hippolyte, sardinier. Entré le 5 novembre 1902. Mort le 25 février 1903. Hypertrophie prostatique. Pyélonéphrite double. L'épreuve du bleu de méthylène pratiquée à deux reprises différentes rend compte de l'état des reins. Les deux épreuves sont rigoureusement superposables.

	1re ÉPREUVE	2e ÉPREUVE
1re	demi-heure, ni bleu, ni chromogène.	Ni bleu, ni chromogène.
2e	— —	—
3e	— —	—

	1re ÉPREUVE	2e ÉPREUVE
4e demi-heure,	léger reflet verdâtre.	Apparition du chromogène.
5e —	—	Teinte verdâtre.
6e —	—	— plus nettement verte mais encore pâle.
7e —	coloration bleu nette.	Teinte verte très nette.

Obs. XLV (Résumée), n° 543. — B..., Alfred, cultivateur, quarante-huit ans. 18 novembre-8 décembre 1901. Hématuries. Pyonéphrose gauche.

Épreuve du bleu. Le chromogène n'apparaît qu'au bout d'une heure et demie, le bleu au bout de 5 heures et demie.

Épreuve de la phloridzine. Absolument concordante. Le sucre n'apparaît dans l'urine qu'au bout d'une heure et demie.

Aucune intervention n'est en conséquence proposée.

Obs. XLVI (Résumée), n° 504. — G..., Félicien, menuisier, cinquante-quatre ans. Entré le 9 septembre 1901. Mort le 24 décembre 1901. 2 épreuves consécutives avec le bleu de méthylène ont donné des résultats superposables qui permettaient de prévoir l'issue fatale.

1re demi-heure,	pas de coloration.	Ni bleu, ni chromogène.
2e —	—	—
3e —	le chromogène apparaît en même temps qu'une teinte vert pâle de l'urine.	Coloration vert pâle.
4e —	la coloration augmente.	La coloration augmente.
3e heure	—	—
4e —	—	La coloration atteint son maximum.
5e —	la coloration décroît.	Élimination très prolongée.

Obs. XLVII (Résumée). — Dame de trente-cinq ans, envoyée par le Dr Cazals, d'Aurillac. Pyélonéphrite calculeuse gauche. Rein droit gros. Diagnostic : Pyélonéphrite gauche. Hypertrophie compensatrice du rein droit. Épreuve du bleu satisfaisante. Néphrectomie. Guérison.

Obs. XLVIII (Résumée). — Pyélonéphrite tuberculeuse gauche. Cystoscopie et cathétérisme de l'uretère absolument impossibles.

Épreuve du bleu de méthylène positive. Néphrectomie et urétérectomie. Guérison.

Obs. XLIX. — *Rein tuberculeux, enlevé par néphrectomie. Indications opératoires tirées du seul examen des urines.* — Société de Chirurgie, 23 mars 1904.

Le rein tuberculeux que je vous présente, je l'ai enlevé ce matin par voie lombaire à un malade âgé de quarante-deux ans.

Ce que l'histoire de ce malade présente d'intéressant, c'est que le diagnostic a pu être fait par les moyens cliniques que je m'efforce de faire pénétrer dans l'esprit de mes élèves et de mes confrères et auxquels il faut attacher, je crois, de plus en plus de l'importance.

C'est un malade que j'avais vu il y a sept ou huit ans, et chez lequel j'ai cru devoir diagnostiquer, en raison de ses antécédents, une prostatite avec cystite parablennorragique.

Sous l'influence d'un traitement approprié, il s'était beaucoup amélioré et s'était même considéré comme guéri, quand, au mois d'octobre dernier, il était revenu me voir, se plaignant du retour de sa cystite qui avait reparu quelques semaines auparavant et qu'il avait améliorée par des injections de nitrate d'argent à 1/1000.

L'amélioration a été momentanée.

Il était venu me voir parce que sa cystite avait repris.

L'urine était trouble; il urinait toutes les heures, toutes les heures et demie.

Mais il urinait aussi souvent la nuit que le jour; il y avait donc *pollakiurie nocturne.*

Je n'hésitai pas à diagnostiquer pyélite et peut-être pyélonéphrite.

Restait à voir le côté. J'explorai les régions rénales, en avant, en arrière.

Pas de douleur paraombilicale, pas de douleur sous-costale ni douleur lombaire, pas d'hypermégalie rénale.

Quoique le malade fut gras, il n'était pas possible d'admettre une augmentation de volume du rein.

Mais si l'on pratiquait le toucher rectal, on avait alors un renseignement positif.

La prostate n'avait rien; mais au-dessus de la prostate et du

côté droit, on sentait un empâtement net et on déterminait en ce point, surtout par la palpation bimanuelle, une douleur vive.

Rien au niveau du col, rien du côté gauche. Rien dans les antécédents ne m'autorisant à penser à une tuberculose rénale, je fis le traitement habituel de la pyélite simple : repos, régime lacté, révulsifs sur la région rénale.

De fait, sous l'influence de ce traitement, il se produisit une accalmie telle que le malade nous disait n'uriner que huit fois dans les vingt-quatre heures ; il urinait quatre fois le jour et quatre fois la nuit,

Mais bientôt les accidents reprennent de plus belle, et son médecin peu au courant de la situation s'étonnait du peu de succès de la médication qu'il avait instituée du côté de la vessie. Aussi profitant de mon absence, le conduisit-il chez un de nos distingués spécialistes qui diagnostiqua une *cystite tuberculeuse;* il avait trouvé dans l'urine de nombreux bacilles de Koch, et il conseilla les instillations de sublimé, puis le goménol, le gaïacol.

Toutes ces médications ne produisaient aucun résultat avantageux. A mon retour, je fus mis au courant et insistai à nouveau sur mon diagnostic : pyélonéphrite droite tuberculeuse sans cystite.

En attendant, le malade souffrait de plus en plus, il était oblige d'uriner toutes les vingt minutes, toutes les demi-heures, tant la nuit que le jour.

Il était seulement un peu soulagé par une piqûre de morphine et par une injection intravésicale répétée deux fois par jour d'huile orthoformée.

En présence de cette situation, et l'état général étant bon, le malade étant un tuberculeux gras, très gras même, je proposai la néphrectomie.

Mais auparavant, je crus devoir demander l'avis de mon maître M. Guyon, qui fit les mêmes constatations que moi. J'y avais ajouté toutefois un renseignement qui n'était, du reste, que confirmatif de mon diagnostic.

Ce renseignement m'avait été fourni par l'examen cystoscopique.

Cet examen cystoscopique a dû être fait, du reste, sous chloroforme. La vessie était tellement intolérante qu'il eût était impossible sans cela. Je pense que, si j'eusse eu envie de faire la séparation des urines, je n'eusse pas pu la faire davantage : car le

malade n'eût pas supporté le contact des instruments, quels qu'ils fussent.

Sous le chloroforme, je constatai que je pouvais introduire dans la vessie environ 150 grammes de liquide.

Puis le cystoscope me fit voir la surface intérieure de la vessie avec sa teinte rosée jaunâtre habituelle traversée par de gros vaisseaux. La région de l'orifice urétéral gauche était saine : on voyait l'orifice urétéral sain, peut-être rouge, mais les bords n'en étaient ni rouges, ni boursouflés.

Au contraire, dans la région de l'orifice urétéral droit, on voyait une surface rouge, mamelonnée, œdémateuse, mais il n'y avait pas la plus petite ulcération tuberculeuse, pas plus du reste que sur le reste de la surface vésicale.

Au milieu de ces mamelons, l'orifice de l'uretère était invisible.

Au demeurant le malade urinait 1 400 à 1 600 grammes d'urine jaune par jour.

L'analyse dénotait :

Urée	35 gr. 85
Acide urique	1 gramme.
Chlorures	8 gr. 01
Acide phosphorique	2 gr. 56
Albumine	2 grammes.

Pensant que la plus grande partie et qu'en tout cas une quantité suffisante des principes excrémentitiels était éliminée par le rein du côté opposé à la lésion, ayant d'autre part constaté que l'orifice urétéral était sain, je crus pouvoir pratiquer la néphrectomie que j'ai faite ce matin.

La petitesse du rein que vous voyez explique pourquoi on ne le sentait pas par la palpation.

Vous voyez la grosseur de l'uretère qui est épaissi, dont l'intérieur est tapissé de produits caséeux et qui est du volume du petit doigt.

Le rein contient un certain nombre de cavernes, dont une était certainement du volume d'une petite noix.

Il n'existait pas de périnéphrite, mais la capsule du rein était assez adhérente au tissu graisseux ambiant.

Je tiens à noter ici la valeur et l'importance de la douleur urétérale inférieure, de l'empâtement périurétéral; l'existence de cette douleur, de cet empâtement prouve nettement que malgré

l'absence de tout signe du côté du rein, tout l'uretère, le bassinet et le rein lui-même doivent être tenus pour malades et que quand il s'agit de tuberculose, on peut l'enlever sans danger, si la lésion est unilatérale.

Obs. L. — *Papillome du bassinet du rein gauche. Néphrectomie. Indications opératoires tirées du seul examen des urines.* — Soc. de Chirurgie, 17 octobre 1906.

L'aquarelle que j'ai l'honneur de faire passer sous vos yeux et qui représente fidèlement la pièce anatomique que j'aurais pu apporter ici a été faite d'après un rein que j'ai enlevé le 24 juin dernier, à un homme de soixante-cinq ans.

Il m'est envoyé le 19 avril dernier, pour des hématuries survenant sans cause connue; la première toutefois eut lieu il y a trois semaines, à la suite d'une course en voiture par un temps froid, et a duré vingt quatre heures, sans douleur, sans pollakiurie, ni avant, ni pendant, ni après.

Cinq jours après, il urine de nouveau du sang noir vers onze heures après être resté longtemps assis; elle dure dix à douze heures.

Le 15 août dernier, cette hématurie se reproduit après une promenade par un temps chaud et après transpiration abondante. L'urine est noirâtre, couleur jus de pruneaux. Cela dure cinq jours.

C'est à la suite de cette hématurie qu'il vient me voir.

L'urine n'offre rien de particulier au moment de l'examen.

Celui-ci est négatif à toute espèce de point de vue : rein, vessie, prostate.

Le malade est obèse, mais je crois pouvoir dire qu'on ne sent pas les reins.

La cystoscopie me fait voir une vessie saine avec de grosses veines sillonnant le bas-fond vésical; je crois pouvoir rapporter ces hématuries à ces grosses veines.

Le 25 mai, je suis appelé auprès de lui en province parce qu'il a une hématurie abondante et inquiétante avec douleur rénale assez vive à gauche pour nécessiter une piqûre de morphine.

Malgré l'obésité du malade, je suis arrivé à faire sentir au médius une augmentation de volume du rein gauche. Je n'hésite

pas à diagnostiquer un cancer du rein gauche et je fais venir le malade à Paris pour l'opérer.

Je pratique auparavant à nouveau la cystoscopie, qui me fait voir que le rein gauche éjacule nettement du liquide brunâtre. Rien par l'orifice de l'uretère droit, qu'un liquide transparent.

Le temps pressant, sans faire d'injection préalable de bleu de méthylène pour m'assurer de l'intégrité du rein droit et même de son existence que je pourrais vérifier pendant l'opération, par la palpation directe du rein, je procède à l'opération par voie transpéritonéale ; *mais le malade se portant très bien antérieurement et des analyses d'urine répétées montrant l'intégrité de la fonction rénale, je crois que j'étais aussi bien renseigné que par tout autre moyen.*

Je fais donc l'opération le 29 mai, en pleine hématurie.

Incision le long du bord externe du muscle grand droit du côté gauche.

L'abdomen ouvert, je plonge ma main vers le côté droit et sens très nettement un rein droit, régulier, de volume normal ou à peu près.

Je découvre le rein gauche, et trouve d'abord une capsule adipeuse qui me paraît épaissie, indurée. Cependant, à l'examen microscopique d'un fragment, on ne voit que du tissu graisseux sans sclérose appréciable.

Je dégage le rein, excise une partie de cette capsule graisseuse et, à mon grand étonnement, ne vois et ne sens qu'un rein un peu scléreux avec des tractus fibreux s'entre-croisant à sa surface et épaississant sa capsule propre. Je ne suis donc pas en présence d'un cancer et, pensant qu'il s'agit d'une de ces formes de néphrite hématurique que nous commençons à connaître maintenant, je décide de conserver le rein et me borne à débrider le rein en faisant une décapsulation partielle, et je referme la plaie.

Les suites furent apyrétiques. La température ne dépassa 37° que le lendemain matin de l'opération, 37°,4 ; c'était la même température que celle de la veille au matin, avant l'opération.

Le lendemain le sang continua, mais moins abondant.

Pendant cinq jours, le sang avait disparu de l'urine.

Je commençais à être satisfait, puis il reparut pendant une ou deux mictions, puis à peu près régulièrement toutes les nuits.

J'étais très préoccupé. Un jour, ce malade, qui s'était levé et

paraissait aller bien, quoique pâle et affaibli, me prit à part et me dit : « Je sens que je m'en vais; je vais mourir d'hémorragie dans trois ou quatre mois; je vous demande de ne rien dire à ma femme, qui ne se préoccupe pas beaucoup, puisque je lui cache le sang que je fais dans la nuit. » Je lui répondis que j'avais le devoir de l'empêcher de mourir d'hémorragie; il parut surpris; je lui dis alors que je lui enlèverais le rein. Je ne doutais qu'ayant supporté aussi bien sa première opération, malgré son âge, il ne supportât bien la seconde.

Il me demanda à réfléchir. Vingt-quatre heures après, sa résolution était prise : le temps de prévenir un membre de la famille, et l'opération était décidée pour le surlendemain. J'y procédai le 27 juin.

Je rouvris la cicatrice en agrandissant un peu l'incision par le bas.

Le rein fut mis à nu et, au moment où je cherchais à le dégager, un flot de liquide brun jaillit à travers la plaie.

C'était le bassinet distendu qui avait éclaté. C'était la distension du bassinet que j'avais sentie lors de mon exploration quand j'avais diagnostiqué : cancer du rein; et vous voyez sur la pièce que le bassinet et les calices sont distendus.

La surface du rein était bigarrée, présentant des taches sanguines et des taches jaunâtres assez étendues, comme des pièces de 50 centimes en argent environ. L'ablation du rein se fit donc simplement.

Je refermai la plaie et la drainai.

Les suites furent aussi aseptiques et apyrétiques que la première fois. La température est restée tout le temps au-dessous de 37°, sauf le sixième jour, où elle atteignit le soir 37°, et le quinzième, où elle atteignit 37°,1.

L'urine rendue	le 1er jour	mesurait :	700	cent. cubes.
—	— le 2e jour	—	550	—
—	— le 3e jour	—	750	—
—	— les 4e, 5e, 6e jours.	—	1 000	—
—	— le 7e jour	—	800	—
—	— le 8e jour	—	1 100	—

Le 30 juin, un peu de sang avec un caillot que j'attribuai à ce que l'uretère s'est vidé du sang qui y était contenu. Depuis, le sang n'a plus reparu.

Actuellement, le malade se porte très bien et a repris toutes ses occupations.

Quand j'ai coupé le rein, immédiatement après l'opération, j'ai vu la dilatation des calices et du bassinet, et je ne vis ce papillome, que vous voyez à l'extrémité supérieure du rein, ayant le volume d'une petite framboise, qu'après avoir fendu complètement le rein pour l'étaler comme il est représenté sur la pièce.

Obs. LI (résumée). — *Hydronéphrose intermittente devenue définitive. Néphrectomie, pas de cathétérisme urétéral, ni de bleu. Séparation spontanée. Guérison.*

M. R..., trente-sept ans.

12 nov. 1909. — Forte tumeur du rein droit depuis quinze jours, a eu une tumeur analogue il y a plusieurs années : elle a disparu. Urine normale, claire, rend un litre par jour.

18 nov. — Néphrectomie transpéritonéale; avant d'enlever le rein, j'explore le rein gauche : il paraît normal à la main.

Le rein hydronéphrotique contient un litre d'urine sanguinolente; la substance rénale est très amincie; on l'enlève au lieu de faire une opération anaplastique. Guérison aseptique.

Obs. LII (résumée). — *Rein tuberculeux gauche. Cathétérisme urétéral impossible, mais ayant donné de la fièvre. Néphrectomie. Guérison.*

D..., vingt-sept ans. Plusieurs coliques néphrétiques dont une en septembre dernier accompagnée de fièvre. Pas de néphromégalie. Douleur lombaire et paraombilicale gauche. Prostate irrégulière. Col vésical insensible. Pollakiurie nocturne, 2 mictions la nuit 3 ou 4 le jour. Mictions indolores.

20 nov. 09. — Cystoscopie. Le cathéter urétéral s'enfonce à gauche à 5 centimètres; là la sonde se ploie. Je regarde l'orifice de l'uretère droit, il est normal et il en sort de l'urine claire. Le soir, t. 39°,5.

24 nov. Consultation avec le professeur Guyon qui conclut, comme moi à la néphrectomie, l'indication étant la fièvre.

10 déc. — Néphrectomie. Guérison aseptique. Se lève le premier janvier. Réunion complète. Urine limpide

Obs. LIII (résumée). — *Cathétérisme urétéral nécessaire. Tuberculose rénale droite. Néphrectomie. — Guérison.*

Mme H..., vingt-sept ans. Vue avec le Dr Deschamps, urine toutes les demi-heures, souffrances intolérables, fièvre, état cachectique, urine très trouble. L'opération s'impose.

Le toucher vaginal ne peut donner de renseignements car la malade, très nerveuse, ne se laisse pas examiner, d'une part parce qu'elle est très nerveuse, d'autre part parce que toute la vessie paraît également douloureuse au toucher. On est obligé de faire la cystoscopie sous chloroforme le 19 juillet 1909.

Vessie saine avec orifice urétéral sain à gauche. Je ne vois pas d'éjaculation urétérale à gauche, à droite région de l'orifice urétéral, boursouflée, œdémateuse irrégulière; on ne voit pas l'orifice.

Comme je ne vois pas d'éjaculation urinaire à gauche, je décide de cathétériser ce côté. J'introduis très facilement un cathéter urétéral, il sort de l'urine limpide, cela suffit.

23 juil. — Néphrectomie droite, cavernes dans les calices, granulations dans le parenchyme. Guérison. Urine limpide. État général devenu parfait.

Obs. LIV (résumée). — *Cathétérisme urétéral. Pas de polyurie expérimentale.*

Mme G..., vingt-huit ans, femme d'un de nos confrères, a des calculs du rein gauche diagnostiqués par la seule radiographie.

Cette radiographie a été faite parce que Mme G... a des urines troubles depuis très longtemps, même avant son mariage : *elle n'a jamais souffert*, elle est, du reste, très bien portante, a eu deux enfants, sans complications rénales, et c'est à cause de la persistance de ce trouble que son mari a fait faire une radiographie qui a décelé 5 calculs projetant l'ombre de 5 gros pois.

Recherche du bacille de Koch, inoculations négatives. Cystoscopie et cathétérisme de l'uretère gauche le 24 novembre 1909. Issue par le cathéter urétéral d'un peu d'urine trouble contenant quelques leucocytes et des cellules épithéliales en très petite quantité.

Par la sonde vésicale issue d'urine jaune limpide, 15 centimètres cubes en une demi-heure malgré l'absorption préalable de deux grands verres de tisane.

Le cathétérisme urétéral a été fait ici parce que le radiographe pense qu'il y a aussi un calcul à droite : le cliché donne un rensei-

gnement douteux : il se serait, d'après le radiographe, beaucoup atténué : l'épreuve sur papier faite immédiatement après le développement du cliché, paraît positive, et c'est pour savoir si les deux reins fournissaient une urine trouble ou bien un seul : il n'y avait pas d'autre indication du cathétérisme.

Obs. LV-LVI. — *Observation dans lesquelles la polyurie expérimentale n'a pu être observée.*

Ces cas, quoique négatifs ont une valeur aussi grande que les cas positifs, dans lesquels, malgré l'état pathologique du rein, on a pu observer cette polyurie.

Ces cas où la polyurie n'a pu être obtenue se rapportent à des personnes jeunes, paraissant jouir d'une santé parfaite, menant une vie ou active ou très active, chez lesquelles on ne pourrait donc admettre une insuffisance rénale incompatible avec une grande activité.

Obs. LV. — Mlle B... envoyée par le Dr Berton (de Triel), 3 décembre 1908. Début des accidents il y a six mois par douleurs vagues dans les reins, douleurs se localisant ensuite dans le rein droit. Une analyse faite par Vicario révèle des bacilles de Koch.

Point paraombilical et lombaire droits. Légère néphromégalie droite. Pas de toucher vaginal. Rien à gauche. Urine très louche.

Urine 4 fois le jour, 1 fois la nuit (pollakiurie nocturne relative) a été traitée par la paratoxine.

12 mai. — Cathétérisme de l'uretère droit, sonde vésicale n° 9. Je fais boire deux verres de tisane dite de coco. Après une demi-heure je ne peux retirer que 6 cm³ 1/2 environ du côté gauche et 3 à 5 centimètres cubes du côté droit.

Le liquide absorbé n'a pas été rendu.

L'urine inoculée n'a rien déterminé : le cobaye sacrifié au bout de six semaines ne présentait aucune lésion, ni du côté du point inoculé, ni des ganglions, ni sur le côté du péritoine, du foie ou des poumons.

Obs. LVI. — Jeune homme de vingt-sept ans, vu avec les Drs Zuber et Iselin. Tuberculose rénale torpide. On fait la séparation de l'urine des deux reins.

Cette séparation est faite pendant un quart d'heure. Le malade a pris une bouteille d'eau d'Évian une demi-heure auparavant.

Le résultat de la séparation est le suivant à l'analyse faite par Carrion.

	Rein droit.	Rein gauche.
Volume. . . .	8 cent. cubes.	5 cent. cubes.
Couleur. . . .	Jaune rougeâtre.	Jaune rougeâtre.
Odeur.	Normale.	Normale.
Aspect	Louche.	Louche.
Urée	1,40 par litre.	2,80 par litre.
Chlorures. . .	4,68 —	5,55 —
Hémoglobine .	Constatée.	Constatée.

Du côté droit le rein ayant donné 8 centimètres cubes pendant un quart d'heure.

Eût donné	768 cent. cubes.
Du côté gauche.	480 —

Les deux réunis donnent, 1 248 centimètres cubes, c'est-à-dire à peine la quantité normale, il n'existe pas de polyurie expérimentale. Et ce jeune homme mène une vie très active, extrêmement incompatible avec l'hypothèse d'une lésion bilatérale des reins.

A la vérité on peut objecter que les deux côtés donnant de l'urine louche les deux reins sont atteints : mais il est plus raisonnable d'admettre que la séparation a été mal faite.

On peut aussi calculer l'urée et on verrait alors que ce jeune homme rendrait 1gr. 06 d'urée à droite, 1 gr. 34 d'urée à gauche. C'est réellement insuffisant pour un homme bien portant. Et l'on donnerait cette analyse à n'importe quel médecin, il porterait certainement un pronostic grave. Et il ne se douterait pas qu'elle se rapporte à un homme qui mène une vie active,

Je pourrai à ce point de vue rapprocher cette analyse d'une autre qui a été publiée dans un travail intitulé : Sur l'abus des explorations instrumentales en chirurgie urinaire (*Revue Internationale de médecine et chirurgie*, 10 avril 1908).

Dans ce cas la cathétérisme urétéral fut fait sous chloroforme et donna du côté droit (malade) 0,56 centigrammes d'urée par litre et du côté gauche (malade) 3,76 centigrammes d'urée par litre.

On n'a pu me donner que des renseignements vagues sur la quantité d'urine qui avait été rendue de chaque côté, ni sur le temps pendant lequel on l'avait recueillie.

En tout cas la polyurie expérimentale ne peut pas être étudiée

sous le chloroforme. Si c'est là le critérium de la valeur fonctionnelle des reins, c'est un critérium qu'on ne peut obtenir qu'à la condition de pouvoir la rechercher et c'est quand on ne peut la rechercher, se réduire à l'impuissance.

C'est encore un critérium qui manque souvent.

Obs. LVII. — *Cas où le cathétérisme urétéral a été impossible. Pyonéphrose tuberculeuse gauche. Néphrectomie. Guérison.*

Marie B..., trente-deux ans, envoyée par le Dr Lacombe, hôpital Beaujon, entrée salle Huguier.

Vient d'avoir une fièvre typhoïde, très caractérisée, séro-diagnostic positif.

Dans la convalescence on s'aperçoit que l'urine est très trouble. La fièvre recommence, et on constate que le rein gauche est gros.

Passage en chirurgie, pollakiurie nocturne. Rein gauche très augmenté de volume. Par toucher vaginal, uretère gauche gros comme un petit crayon. Rien à droite.

11 novembre. — Fièvre oscillant entre 37°,5 et 39°.

Cystoscopie, impossibilité de voir les uretères.

Vessie vascularisée surtout à gauche, avec œdème et boursouflement de la muqueuse.

12 novembre. — Néphrectomie lombaire gauche. Rein tuberculeux, cavernes et granulations. Urine devient limpide. Pollakiurie cesse. Guérison.

Obs. LVIII. — *Cas où le cathétérisme urétéral a été impossible.*

Mme L..., trente-six ans, a eu un mal de Pott pour lequel elle est restée dix-huit mois dans une gouttière : elle est guérie actuellement avec une légère gibbosité.

Est prise pendant les vacances dernières à la campagne, de douleurs à droite avec fièvre qui persiste un peu élevée deux jours.

Revient à Paris où elle est soignée par notre collègue des hôpitaux, le Dr Fournier qui recueille de l'urine et l'inocule à des cobayes.

Entre temps, je suis appelé à diagnostiquer : rein tuberculeux droit avec phénomènes de rétention intermittente, pendant lesquels le rein *grossit* et est perçu, mais l'urine est à peine modifiée pendant ce temps, uretère gros (porte-plume). Point paraombilical droit.

Rien à gauche.

Fièvre, rétention, me semblent des indications suffisantes et je décide l'intervention.

Auparavant je veux faire le cathétérisme de l'uretère droit. Impossible de le voir : la vessie n'admet guère que 120 centimètres cubes.

Je le renouvelle trois jours après, après cocaïnisation, espérant que l'analgésie aura modifié suffisamment la vessie et aussi l'état nerveux de la malade : impossible d'y réussir. J'emploie alors la méthode indirecte : c'est-à-dire l'injection sous-cutanée de bleu de méthylène qui est favorable.

Néphrectomie le 4 novembre 1909.

Rein tuberculeux, deux cavernes dans le pôle inférieur. Amas de granulations en deux foyers dans le voisinage. Gros uretère.

Dès le surlendemain la pollakiurie tant diurne que nocturne, mictions toutes les heures et demie ou deux heures, cesse, les douleurs de même et l'urine redevient limpide. Guérison.

Obs. LIX. — *Rein tuberculeux gauche. Néphrectomie sans cathétérisme urétéral préalable. Guérison.* — Soc. de Chirurgie, 10 février 1909.

Il s'agit d'un jeune homme de dix-neuf ans, venu dans mon service avec le diagnostic de tuberculose urinaire, car on avait fait l'analyse bactériologique de l'urine et elle avait été positive dans deux examens successifs. D'autre part, il y avait de la pollakiurie nocturne, de telle sorte que l'on pouvait dire tuberculose rénale, quoi qu'il n'y eût pas de néphromégalie.

Le côté etait indiqué par un point paraombilical très net situé à gauche. Comme la pollakiurie était extrême, il était évident qu'il y avait des lésions vésicales, d'autant que la palpation bimanuelle indiquait la participation de la vessie, à cause de la douleur qu'elle déterminait, en particulier du côté gauche. Mais il fallait savoir si ces lésions étaient banales ou bien tuberculeuses; c'est pourquoi j'ai fait la cystoscopie et j'ai dû la faire sous le chloroforme à cause de l'irritation particulière de la vessie. Je n'ai pas pu trouver d'ulcérations, je n'ai vu que de la rougeur, du gonflement, de l'œdème, une surface mamelonnée au niveau de l'orifice urétéral gauche. Vous comprenez que j'ai essayé de voir cet orifice; or, je n'ai pas pu le voir, perdu qu'il était au milieu de ces mamelonnements.

J'ai fait l'épreuve du bleu à deux reprises : à deux reprises elle

a été favorable; il y avait une indication opératoire formelle parce qu'il y avait de l'infection.

L'opération a été faite il y a huit jours; l'opération a eu pour effet de faire tomber la fièvre, et le sujet est en bonne voie de guérison.

Neuf observations résumées et inédites où l'on employa comme seul moyen d'exploration l'épreuve du bleu de méthylène.

Obs. LX. — Mme de C..., trente-cinq ans, opérée en 1900 avec le Dr Vinache. Tuberculose rénale gauche. Cystoscopie impossible. épreuve du bleu bonne.

Obs. LXI. — Femme de quarante-deux ans. Pyélonéphrite calculeuse gauche. Néphrectomie. Guérison. Dr Cazal (d'Aurillac).

Obs. LXII. — En 1889. Jeune femme de vingt-sept ans, opérée à Fontenay-aux-Roses avec le Dr Pichevin alors interne des hôpitaux. Ce cas offrait cette particularité que, ayant senti *l'uretère par le toucher vaginal*, je voulais le détruire par cautérisation électrique au moyen d'un long fil de platine engagé par cathétérisme de haut en bas dans l'uretère et sortant par la vessie. Néphrectomie droite. Morte d'accidents probablement infectieux.

Obs. LXIII. — H..., vingt et un ans, frère d'un de mes élèves. Néphrectomie droite. Mort au cinquième jour d'accidents infectieux, après avoir éliminé 600, 800, 1000 centimètres cubes d'urine.

Obs. LXIV. — D.... Néphrectomie gauche après néphrotomie in extremis. Resté guéri quinze ans. Mort d'un cancer de l'intestin.

Obs. LXV. — Mme L..., quarante-sept ans. Adéno-épithéliome du rein droit. Vue avec le Pr Hayem et le regretté Dr Boulay. Néphrectomie. Guérison persistante depuis neuf ans.

Obs. LXVI. — P..., quarante-sept ans. Épithélioma du rein gauche. Néphrectomie. Guérison.

Obs. LXVII. — M. V..., de Vincennes, soixante-deux ans. Épithélioma droit, cachectique. Guérison.

Obs. LXVIII. — M. B..., quarante-neuf ans. Rein ulcéreux douloureux. Néphrectomie gauche, petit rein granuleux. Guérison.

Obs. LXIX. — *Tumeur du rein gauche. Néphrectomie. Indication opératoire tirée du seul examen de l'urine.*

D..., cinquante-deux ans.

20 fév. 1904. — Gêne dans l'hypocondre gauche. Depuis deux ans s'est aperçu d'une grosseur au côté gauche. Tumeur dure, bosselée, allant à 2 travers de doigt au-dessus de l'ombilic. Varicocèle gauche depuis trois ans. Analyse d'urine totale bonne.

14 mars. — Néphrectomie transpéritonéale. On explore le rein gauche, paraît normal. Guérison maintenue (janvier 1910).

Obs. LXX. — *Épithélioma du rein droit. Néphrectomie, sans examens spéciaux. Guérison.*

G..., quarante-sept ans. Hématuries abondantes à plusieurs reprises.

18 juillet 1905. — Examen de la vessie par palpation bimanuelle négative. Cystoscopie négative. Palpation des reins faite le 18 juillet est négative, faite le 21 juillet donne rein droit globuleux, bosselé.

21 août. — Néphrectomie transpéritonéale droite, après palpation du rein gauche qu'on sent régulier et sain. Guérison se maintient (janvier 1910).

Obs. LXXI. — *Épithélioma du rein droit. Néphrectomie après épreuve du bleu.*

B..., trente-neuf ans.

18 mai 1905. — Tumeur dans le flanc droit du volume d'une tête de fœtus, assez mobile, régulière allant jusqu'à ligne médiane et descendant au niveau de l'ombilic. Est apparue depuis un an. Urine sanguinolente. Examen cystoscopique négatif.

Épreuve du bleu.

	Bleu.	Chromogène.
Après une demi-heure.	0.	Bleu net.
— une heure	Vert léger.	—

22 juin. — Néphrectomie lombaire. Guérison. Revu 26 mars 1909. Reste guéri.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 1

INTRODUCTION 3

Division du sujet 10
I. — Méthodes basées sur l'examen du sang 11
II. — Méthodes basées sur l'examen des urines 13

CHAPITRE I

Examens portant sur l'urine totale des deux reins.

I. — Examen de l'urine totale des deux reins 15
A) Examen physique. Densimétrie. Cryoscopie. 16
B) Examen chimique 18
C) Examen physiologique. Toxicité urinaire. 31
II. — Étude de l'élimination provoquée 32
A) Épreuve du bleu de méthylène 34
B) Épreuve de la phloridzine. 43
III. — Valeur des différents examens portant sur l'urine totale des deux reins 45

CHAPITRE II

Examens portant sur l'urine séparée des deux reins.

I. — Valeur des procédés de séparation des urines 50
II — Valeur de la méthode de séparation des urines. 55

CHAPITRE III

Valeur comparée des différentes méthodes d'exploration des fonctions rénales 66

CONCLUSIONS 80
OBSERVATIONS. 85

EXPLICATION DU GRAPHIQUE

Les courbes qui composent ce graphique sont le résumé de 121 analyses d'urine. Les divers éléments de chacune de ces analyses sont réunis dans chacune des colonnes verticales. Pour chaque élément toutes les données fournies par chaque analyse ont été rassemblées en une courbe, ce qui permet de constater que toutes les courbes sont à peu de chose près parallèles entre elles et en particulier que le point cryoscopique de l'urine est absolument fonction de la densité, c'est-à-dire de la somme des matériaux contenus dans l'urine. Ceci justifie la conclusion que nous avons énoncée dans ce travail et que l'on peut résumer en cette phrase : « La cryoscopie ne donne guère plus de renseignements que la densimétrie. »

1666-09. — Coulommiers. Imp. Paul BRODARD. — 2-10.

MATIÈRES ORGANIQUES
Sucre + Albumine + Urée + Acide urique

ÉLÉMENTS MINÉRAUX
Acide phosphorique + Chlorures

ACIDE URIQUE

URÉE

PHOSPHATES
Exprimés en P^2O^5

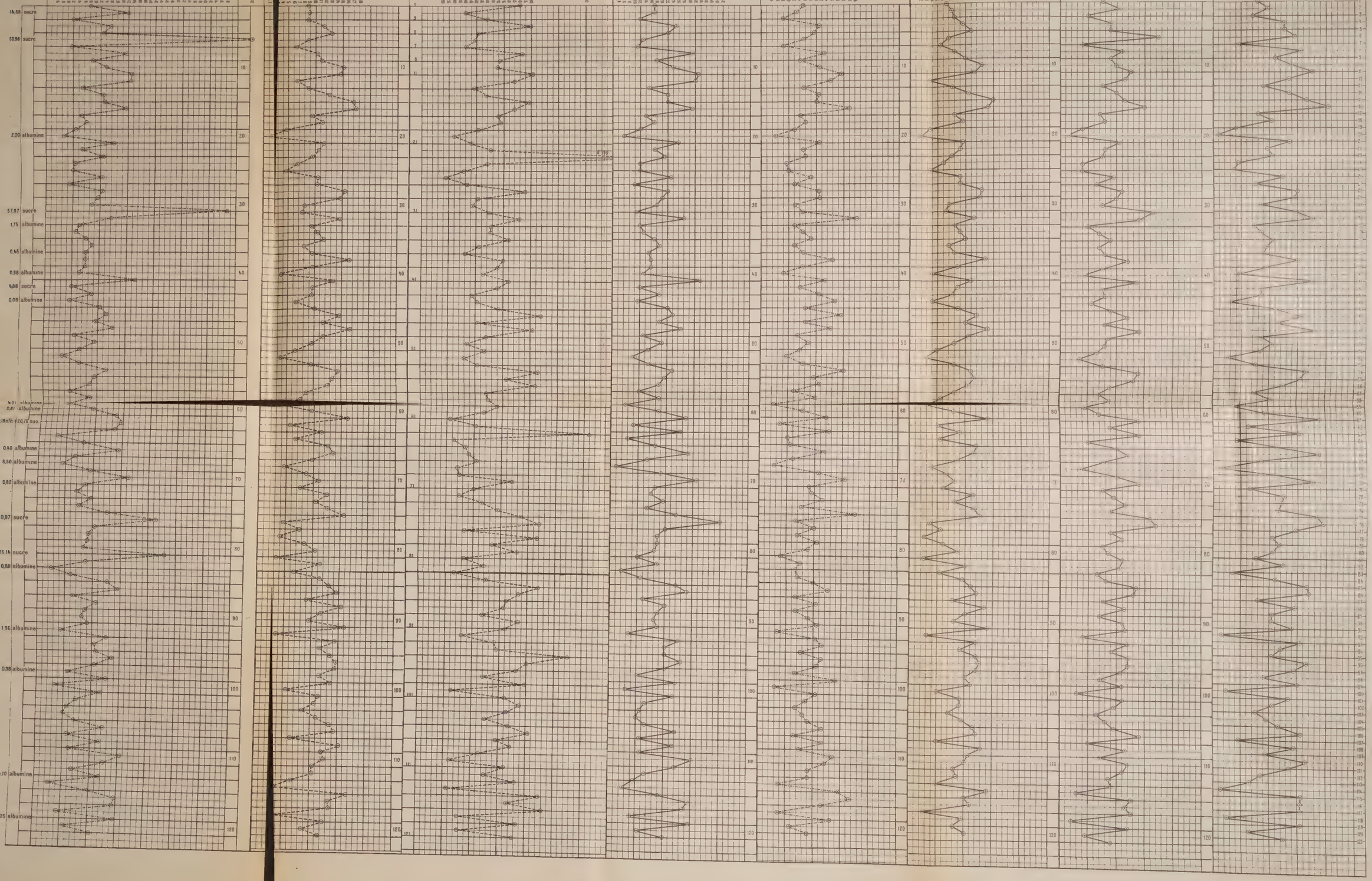
CHLORURES
Exprimés en Na. Cl.

DENSITÉ
par rapport à l'eau

Point de Congélation
△

Sucre et albumine

Centigrammes par litre



LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.